

# Steigerung der Ressourceneffizienz des Recyclings von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen

## Brandenburger Leitfaden für den Rückbau von Gebäuden

Ein Projekt des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt  
und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

---

Bearbeitet von:

uve GmbH für  
Managementberatung, Berlin

Dr. Michael Meetz

Brandenburgische Technische Univer-  
sität Cottbus-Senftenberg  
Fakultät 4 - Umweltwissenschaften  
und Verfahrenstechnik  
Fachgruppe Bauliches Recycling

PD Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke

Potsdam, 13. Januar 2015

## Impressum

Herausgeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Potsdam

Bearbeitung: uve GmbH für Managementberatung, Berlin  
btu Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg

Autoren: Dr. Michael Meetz, uve GmbH  
PD Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke, btu Cottbus- Senftenberg  
Dr.-Ing. Birgit Liesemeier, uve GmbH  
Dipl.-Ing. Stephanie Schmidt, btu Cottbus - Senftenberg  
Frank Verheyen, uve GmbH

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	5
Tabellenverzeichnis .....	6
Roter Faden.....	7
1 Einführung .....	8
1.1 Es gibt viele Gründe für einen Rückbau .....	8
1.2 Ziele des Leitfadens .....	9
1.3 Begriffliche Klärungen .....	9
1.4 Anwendung .....	11
2 Rechtliche Regelungen für den Rückbau von Gebäuden im Land Brandenburg .....	11
3 Aufgaben und Verantwortung der Akteure - Zuständigkeiten .....	14
3.1 Bauherr.....	14
3.2 Planer .....	17
3.3 Abbruchunternehmer .....	19
3.4 Behörde.....	21
3.4.1 Behörde als Auftraggeber – öffentlicher Bauherr .....	21
3.4.2 Behörde als Überwacher .....	21
3.5 Recyclingunternehmer .....	21
4 Rückbauplanung und Entsorgungskonzept.....	22
4.1 Planung von selektivem Rückbau und Durchführung.....	22
4.2 Recherche der Nutzungsgeschichte .....	23
4.3 Bestandsaufnahme und Stoffstromplanung.....	24
4.3.1 Bauwerksaufnahme/ -untersuchung.....	24
4.3.2 Schadstoffe, Schadstoffkataster .....	25
4.4 Gefährdungsbeurteilung.....	30
4.5 Bauteile .....	30

---

4.6	Baustoffe .....	32
4.7	Boden .....	33
4.8	Planung Schadstoffausbau, -selektierung und Entsorgungsweg .....	35
4.9	Planung Rückbauverfahren.....	38
4.10	Entsorgungskonzept .....	39
4.11	Kosten- und Erlösplanung.....	41
4.12	Ausschreibung und Vergabe.....	44
5	Durchführung und Überwachung des Rückbaus .....	46
5.1	Einrichten der Baustelle .....	46
5.2	Abbrucharweisung und Mitarbeiterunterweisung im Arbeitsschutz .....	47
5.3	Entrümpelung.....	47
5.4	Entkernung des Gebäudes einschl. Selektion der anfallenden Schadstoffe .....	48
5.5	Rückbau Rohbaukonstruktion einschl. Schadstoffausbau.....	48
5.6	Möglichkeiten der Bauteilwiederverwendung / -weiterverwendung.....	49
5.7	Entsorgung der anfallenden Abbruchmaterialien.....	52
5.7.1	Abfallanalytik und Deklaration .....	52
5.7.2	Vorbereitung der Verwertung mineralischer Bauabfälle.....	54
5.7.3	Pflichten und Verantwortlichkeiten bei der Entsorgung.....	55
5.7.4	Nachweisführung bei der Entsorgung .....	56
5.8	Abnahme und Abrechnung .....	61
5.9	Abschlussdokumentation einschl. Entsorgungsnachweisführung .....	61
6	Empfehlungen zur Umsetzung .....	62
7	Literaturverzeichnis.....	64
A.	Anhang .....	68

## Abbildungsverzeichnis

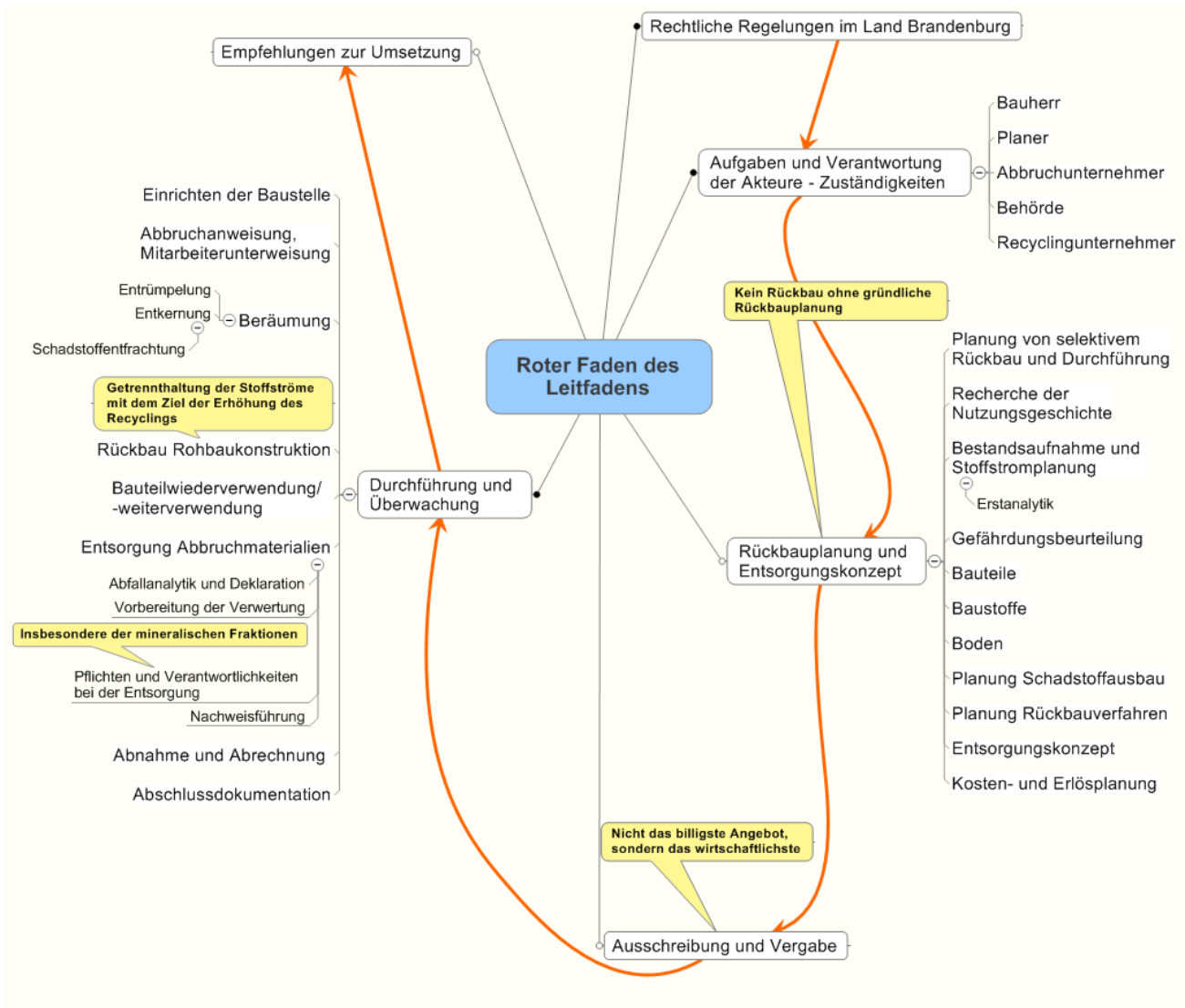
Abbildung 1-1: Begriffliche Zuordnungen .....	10
Abbildung 2-1: Schematische Darstellung des Ablaufs bei einem Bauantrag nach § 56 BbgBO im Falle eines Abbruchs und anschließendem Neubau sowie bei einer Abrissanzeige gemäß § 17 BbgBauVorIV .....	13
Abbildung 3-1: Übersicht der Verantwortlichkeiten des Bauherrn.....	14
Abbildung 3-2: Aufgabenbereiche einer Rückbauplanung .....	18
Abbildung 3-3: Aufgabenbereiche Abbruchnehmer.....	20
Abbildung 4-1: Planung verwertungsorientierter Rückbau – Ablauf/wesentliche Arbeitsschritte selektiver Rückbau.....	22
Abbildung 4-2: Ablauf/Arbeitsschritte selektiver Rückbau – im Rahmen der Durchführung .....	23
Abbildung 4-3: Phasen der Bestandsaufnahme .....	24
Abbildung 4-4: Kategorien Gebäudeschadstoffe.....	25
Abbildung 4-5: Typisch anzutreffende Schadstoffe in Gebäuden.....	27
Abbildung 4-6: Ablaufschema für die Planung des Schadstoffausbaus, -selektierung und -entsorgung.....	35
Abbildung 4-7: Verfahren zur Schadstoffabtrennung.....	36
Abbildung 4-8: Zu ergreifende Maßnahmen bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen .....	38
Abbildung 5-1: Demontagestufen beim Abbruch/Rückbau zur Eliminierung von schadstoff- haltigen Baustoffen/-materialien.....	48
Abbildung 5-2: Übersicht zu Bauteilen, die als Bauteil wiederverwendbar sind .....	50
Abbildung 5-3: Einsatzbereiche zur Nachnutzung von gebrauchten Betonelementen mit Möglichkeiten der Vermarktung.....	51
Abbildung 5-4: Nachweispflicht im Überblick.....	58
Abbildung 5-5: Verwendung der Nachweisformulare im Grundverfahren (Grundverfahren nicht privilegiertes Verfahren) .....	58

Abbildung 5-6: Nachweisformulare für die Zulässigkeit der Entsorgung (Vorabkontrolle) im Grundverfahren.....	59
Abbildung 5-7: Registerpflichten der Beteiligten.....	60

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 4-1: Geltende Vorschriften für Ausbau und Entsorgung von Gebäudeschadstoffen.....	37
Tabelle 4-2: Kostenvergleich konventioneller Abbruch – teilselektiver Rückbau - selektiver Rückbau .....	43
Tabelle 5-1: Mindestanzahl der Einzel-/ Misch-/ Sammel- und Laborproben in Abhängigkeit vom Prüfvolumen (Tabelle 2 der PN 98) .....	53

## Roter Faden



Der "Rote Faden" zeigt den Aufbau des Brandenburger Leitfadens im Überblick. In der elektronischen Fassung führen die verlinkten Gliederungspunkte des Roten Fadens direkt zu den jeweiligen Textstellen.

# 1 Einführung

## 1.1 Es gibt viele Gründe für einen Rückbau

Der Leitfaden soll Bauherren, Planer, Abbruchunternehmer und alle weiteren Rückbau-Akteure motivieren und anleiten, über gesetzliche Vorschriften hinausgehend den Rückbau von Gebäuden so zu planen, vorzubereiten und auszuführen, dass die Materialien aus den abgebrochenen Gebäuden, insbesondere die mineralischen Abbruchabfälle, hochwertig verwertet und wenn das nicht möglich ist, umweltverträglich zu beseitigen sind. Und für diese Motivation der Rückbau-Akteure gibt es viele Gründe:

Erstens ist der Bauherr nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz rechtlich verpflichtet, Abfälle möglichst zu vermeiden und soweit dies nicht geht, einer Wiederverwendung zuzuführen, und soweit dies nicht möglich ist, möglichst hochwertig zu verwerten (§ 6 KrWG). Diese Pflichten werden durch den selektiven Rückbau wirksam umgesetzt.

Zweitens ist ein Rückbau unter dem Gesichtspunkt, die Bauabfälle in Vorbereitung einer Verwertung selektiv zurück zu gewinnen in vielen Fällen kostengünstiger, als ein teilselektiver oder konventioneller Abbruch. Ein verwendungs-/verwertungsorientierter Rückbau ist i.d.R. zwar mit höheren Planungskosten und mit höheren Kosten für die Bestandsaufnahme des rückzubauenden Gebäudes und der Beprobung von Baumaterialien und -stoffen verbunden. Auch sind die Kosten der Rückbauarbeiten selbst höher als die Kosten eines traditionellen Abbruchs, weil der händische Aufwand (per Hand oder mittels handgeführter Werkzeuge) größer ist. Es werden aber dagegen höhere Erlöse für getrennt erfasste Wertstoffe erzielt und die Beseitigungskosten für nicht verwertbare Materialien reduzieren sich aufgrund der geringeren zu beseitigenden Mengen.<sup>1</sup>

Drittens bringt die Vorplanung eines verwendungs-/verwertungsorientierten Rückbaus dem Bauherrn Rechtssicherheit vor unerwarteten behördlichen Auflagen und damit vor Zeitverzögerungen beim Rückbaubeginn. Der Bauherr muss im Land Brandenburg im Nachgang zu einer Abbruchanzeige mit einer Anordnung bzw. Forderung der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde rechnen, Bau- und Abbruchabfälle getrennt zu erfassen, um möglichst viele mineralische Bau- und Abbruchabfälle hochwertig verwerten zu können und die Beseitigungsmengen zu verringern.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Im Förderschwerpunkt "Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement (REFINA)" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ist ein excelbasiertes Instrument entwickelt worden, mit dem der Investor die zu erwartenden Kosten eines konventionellen Abbruchs mit den Kosten eines teilselektiven und eines selektiven Abbruchs abschätzen kann. Vgl. <http://www.refina-info.de/de/produkte/index.php?productid=55>, vgl. hierzu auch Kapitel 4.11.

<sup>2</sup> Vgl. Kapitel 2.



Viertes Argument für einen verwendungs-/verwertungsorientierten Rückbau ist das gute Gewissen des Bauherren, durch die bestmögliche Wiederverwendung und das bestmögliche Recycling mineralischer Materialien natürliche Ressourcen zu schonen und umweltgerecht zu bauen. Dieses Argument beginnt bereits bei der Planung von Neu- und Umbauten.

Weitere Gründe verlangen aus der Sicht des Allgemeinwohls einen verwendungs-/verwertungsorientierten Rückbau, nämlich der Umweltschutz, die Schonung natürlicher Ressourcen und die Einsparung von wertvollem Deponieraum.

Mit einer Rückbesinnung auf eine weitgehende Verwendung von nachhaltigen Bauprodukten bzw. nachwachsenden Rohstoffen, werden die Abrisskosten in einem erheblichen Maße reduziert, da diese Produkte in der Regel recyclingfähig sind. Insbesondere bei Gebäuden, die von ihrer Funktion her nur für einen begrenzten Zeitraum errichtet werden, ist der Abrissaspekt bereits in der Planungsphase von besonderer Bedeutung. Vor diesem Hintergrund kommt den Lebenszyklusberechnungen stetig zunehmende Bedeutung zu. Dazu werden alle Lebenszyklusphasen eines Gebäudes betrachtet. Herstellung, Nutzungsdauer, sowie Kosten für Entsorgung bzw. Recycling werden dabei betrachtet. So können schon frühzeitig die richtigen Akzente für einen geordneten Abriss gesetzt werden.

## 1.2 Ziele des Leitfadens

Der Brandenburger Leitfaden ist eine Arbeitshilfe für alle Akteure, die am Rückbau beteiligt sind. Er umfasst in der Praxis anwendbare Informationen für die gesamte Wertschöpfungskette des Rückbaus, begonnen bei der Vorplanung, den Erkundungsbeprobungen und der Rückbauplanung über die Vorbereitung und Baustelleneinrichtung sowie der Ausführung der Rückbauarbeiten. Danach schließen sich die weitere Verwendung der Rückbaumaterialien sowie die Vorbereitung zur Verwertung oder Beseitigung an. Dies schließt Haufwerksbeprobungen und die Beseitigung von Schadstoffen und der nicht verwertbaren Bestandteile ein. Der Leitfaden unterstützt den Bauherren dabei, sich für das insgesamt wirtschaftlichste Rückbauverfahren unter Berücksichtigung einer hochwertigen Verwertung des anfallenden Bauschutts zu entscheiden.

## 1.3 Begriffliche Klärungen

Die in dem Leitfaden verwendeten Begriffsdefinitionen werden im Anhang 1-1 auf der Grundlage einer Literaturrecherche diskutiert. An dieser Stelle wird lediglich der Begriff Rückbau definiert, wie er im Rahmen dieses Leitfadens zu verstehen ist.

Unter **Rückbau** wird der selektive bzw. verwendungs-/verwertungsorientierte Rückbau als eine spezifische Abbruchart verstanden, die zum Ziel hat, die anfallenden Abfallfraktionen hochwertig zu verwerten. Damit ist der verwendungs-/verwertungsorientierte Rückbau ein kontrolliertes Verfahren

des Total- oder Teilabbruchs von Gebäuden zum Zweck der getrennten Erfassung der Abbruchmaterialien vor und während des Abbruchs nach kontaminierten, recycelbaren und nicht recycelbaren Materialien (s. Abbildung 1-1).

In der Praxis wird häufig der Begriff „Rückbau“ an Abbruchobjekten postuliert, aber bei Beobachtung der Maßnahmen handelt es sich i.d.R. um einen konventionellen Abbruch. Zwar beinhaltet dieser die Selektion schadstoffhaltiger Baumaterialien, aber eine hochwertige Verwertung des unbelasteten Bauschutts wird i.d.R. nicht verfolgt.

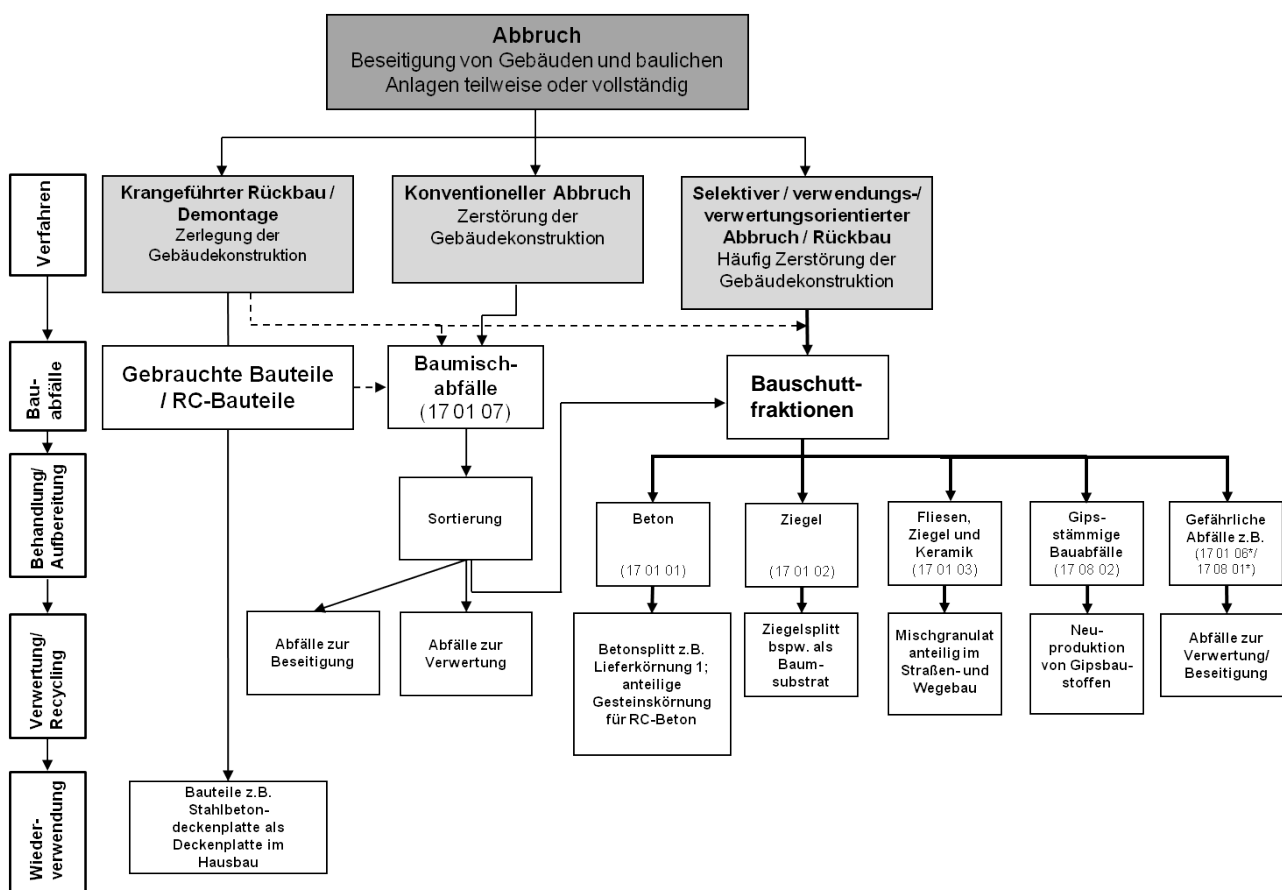


Abbildung 1-1: Begriffliche Zuordnungen – exemplarisch mit Beispielen untersetzt<sup>3</sup> [Mettke]

<sup>3</sup> Die in Klammern angegebenen Abfallschlüssel nach AVV sind exemplarisch aufgeführt. Gefährliche Abfälle sind mit einem \* gekennzeichnet.

## 1.4 Anwendung

Der Leitfaden richtet sich an Bauherren, Architekten und Planer, Behördenvertreter, Abbruchunternehmen sowie an Bauabfallsortierer und –aufbereiter.

Der Leitfaden befasst sich mit dem Rückbau von Gebäuden als eine besondere Form des Abbruchs. Anwendungsbereich des Leitfadens ist der verwendungs-/ verwertungsorientierte Rückbau von Gebäuden. Gemeint ist damit die möglichst sortenreine Erfassung der Stoffe oder Stoffgruppen beim Rückbau von Gebäuden. Ein konventioneller Abbruch „mit der Birne“ kommt heute kaum noch vor. Die Regel bilden teils selektive Rückbaumaßnahmen.

## 2 Rechtliche Regelungen für den Rückbau von Gebäuden im Land Brandenburg

Die maßgeblichen rechtlichen Regelungen, die bei der Vorplanung, Ausschreibung und Ausführung eines Rückbau von Gebäuden u./o. baulichen Anlagen zu beachten sind, sind in nachstehender Übersicht zusammengefasst.

Vorplanung	Ausschreibung	Ausführung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)</li> <li>• Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG)</li> <li>• Baustellenverordnung (BaustellV)</li> <li>• Denkmalschutzgesetz (DSchG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) § 631 ff. "Werkvertrag"</li> <li>• Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)</li> <li>• Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG)</li> <li>• Landesbauordnung (BbgBO) + Verfahrensverordnung zur BbgBO</li> <li>• Baustellenverordnung (BaustellV)</li> <li>• Denkmalschutzgesetz (DSchG)</li> </ul>

Im Land Brandenburg werden beim Rückbau von Gebäuden drei Verfahren unterteilt:

1. Das Baugenehmigungsverfahren gemäß § 56 Brandenburgischer Bauordnung (BbgBO) im Falle eines Abbruchs/Teilabbruchs mit anschließender genehmigungsbedürftiger Bautätigkeit. Genehmigungspflichtig sind alle Neubauten, die nicht unter § 55 BbgBO fallen. Das im Land Brandenburg zu verwendende Formblatt ist diesem Leitfaden im Anhang 2.1 beigelegt.
2. Das Bauanzeigeverfahren für die Errichtung und Änderung von Wohngebäuden im Geltungsbereich eines rechtswirksamen Bebauungsplanes, für die der Bauherr gemäß § 58 BbgBO ein Bauanzeigeverfahren wählen kann. Das trifft beispielsweise auf Gebäude geringer Höhe einschließlich der zugehörigen Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen zu. Mit der Bauausführung darf nach Ablauf eines Monats nach Eingang der Bauanzeige bei der Bauaufsichtsbehörde

de begonnen werden. Für das Bauanzeigeverfahren wird ebenfalls das Formblatt gemäß Anhang 2.1 ausgefüllt.

3. Die Anzeige der Beseitigung baulicher Anlagen gemäß § 17 Brandenburgischer Bauvorlagenverordnung (BbgBauVorV) (Abbruchanzeige). Der Abbruch muss mindestens einen Monat vor Beginn der Bauarbeiten bei der Bauaufsichtsbehörde angezeigt werden. Das Formblatt zur Anzeige von Vorhaben zur Beseitigung baulicher Anlagen ist dem Leitfaden im Anhang 2.2 beigelegt.

Der Ablauf bei den obigen Verfahren 1. und 3. ist in der Abbildung 2-1 schematisch erklärt. Der Ablauf beim 2. Verfahren entspricht im Prinzip dem 3. Verfahren, einschließlich der Fristsetzung von einem Monat vor Baubeginn. Abbildung 2-1 zeigt den Ablauf für öffentliche Bauherren. Für private oder gewerbliche Bauherren besteht keine Pflicht, die Bauarbeiten öffentlich auszuschreiben. Ansonsten sind die Abläufe gleich.

Beim ersten Verfahren, siehe linke Säule in Abbildung 2-1, kann die Untere Bauaufsichtsbehörde im Benehmen mit der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde Auflagen oder andere Nebenbestimmungen z.B. zur getrennten Erfassung von Bauabfallfraktionen festlegen, die der Bauherr einhalten muss. Der Bauherr muss die Genehmigung abwarten und kann erst danach ausschreiben.

Anders ist der Zeitablauf beim zweiten Verfahren. Üblicherweise informiert die Untere Bauaufsichtsbehörde die Untere Abfallwirtschaftsbehörde und weitere betroffene Behörden des Landkreises bzw. der kreisfreien Städte. Diese Beteiligungen werden in den Landkreisen und kreisfreien Städten unterschiedlich gehandhabt. Die Abfallwirtschaftsbehörde des Landkreises Prignitz z.B. sendet den Bauherrn ausgewählter Vorhaben mit signifikanten Abfallmengen die im Anhang 2.3 beigelegte Tabelle. Ähnliche Formulare haben auch andere Landkreise entwickelt. Anordnungen oder Forderungen beispielsweise zur getrennten Erfassung von Bauabfallfraktionen müssen innerhalb der Anzeigefrist von einem Monat beim Bauherrn eingehen. Sofern diese enge Frist eingehalten wird, muss der Bauherr sich an die Forderungen halten, oder er kann Widerspruch einlegen, der allerdings den möglichen Baubeginn verzögert.

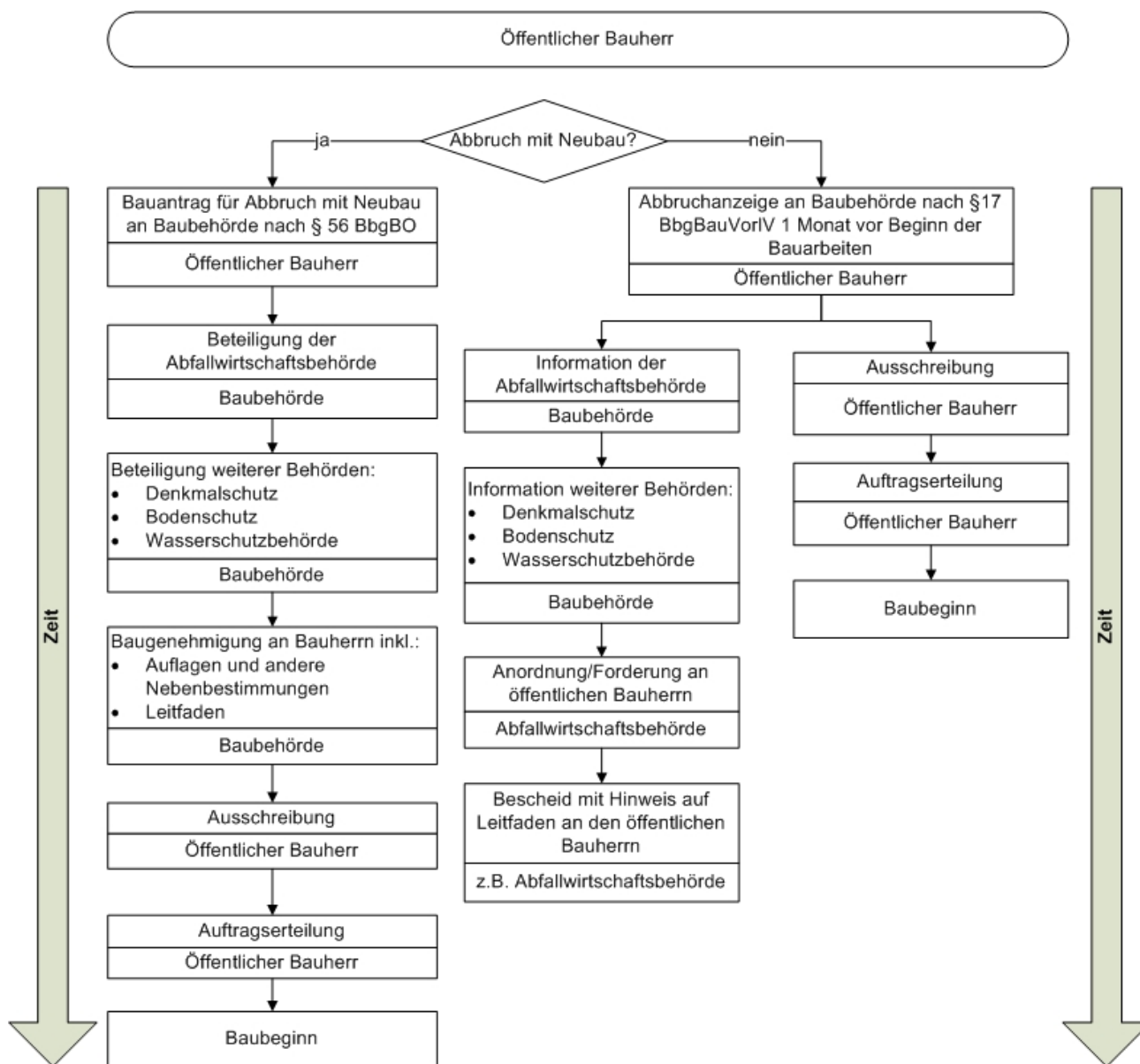


Abbildung 2-1: Schematische Darstellung des Ablaufs bei einem Bauantrag nach § 56 BbgBO im Falle eines Abbruchs und anschließendem Neubau sowie bei einer Abrissanzeige gemäß § 17 BbgBauVorlV

Behörden, die im Rahmen der Vorerkundung bei Rückbaumaßnahmen eingebunden sein können, sind exemplarisch geordnet nach Städten und Gemeinden, Kreise, Landesbehörden und sonstige Institutionen im DWA-Merkblatt M 303, Anhang A, Tabelle A.2 aufgeführt. Im Land Brandenburg ist das Dienstleistungsportal (Zuständigkeitsfinder) <http://service.brandenburg.de> hilfreich, um gezielt die örtlich zuständige Behörde zu finden. Einen Überblick, welche Informationen bei welchen Behörden abgerufen werden können, gibt Anhang 2.4.

### 3 Aufgaben und Verantwortung der Akteure - Zuständigkeiten

Die Vorbereitung und Realisierung einer Rückbaumaßnahme unterteilt sich in die Verantwortungsbereiche der Beteiligten:

- Bauherr
- Planer
- Abbruchunternehmer
- Behörde
- Recyclingunternehmer

#### 3.1 Bauherr

Der Bauherr trägt die Gesamtverantwortung bei einer Rückbaumaßnahme. Die Verantwortungsbereiche unterteilen sich in Planungs-, Überwachungs- und Entsorgungsverantwortung. Soweit er nicht über eine eigene Fachkunde verfügt – und das ist die Regel –, muss er geeignete Fachleute beauftragen. D.h., die Verantwortung bleibt beim Bauherrn, auch wenn er Aufgaben an Fachkundige delegiert. In der nachfolgenden Übersicht (Abbildung 3-1) sind die Verantwortlichkeiten des Bauherrn zusammengefasst. Den Verantwortungsbereichen sind beispielhaft - nicht abschließend - Aufgabenfelder zugeordnet.

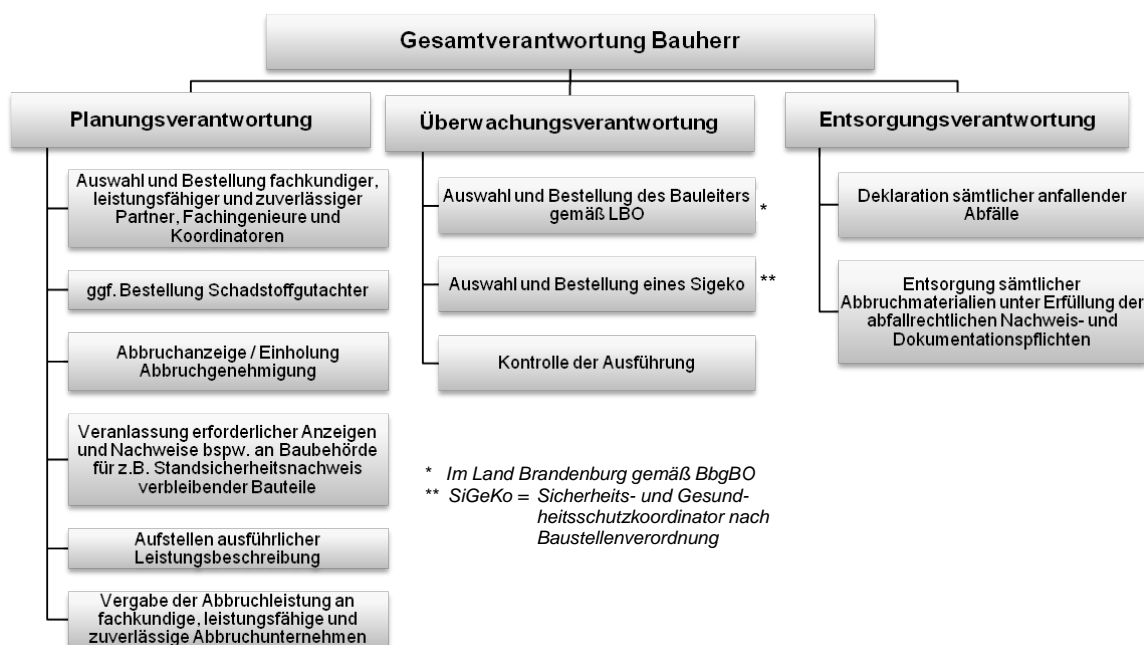


Abbildung 3-1: Übersicht der Verantwortlichkeiten des Bauherrn<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Mettke, Angelika: erstellt auf der Basis des Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S. 30 und Lippok, Jürgen; Korh, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.51ff.

Nachstehend aufgeführte Anforderungen sind entsprechend der vom Deutschen Abbruchverband herausgegebenen Checkliste<sup>5</sup> zu beachten:

- Vorplanung (Auftraggeber): u.a. Sichtung und Sammlung von Bestandsunterlagen, detaillierte Angaben zur Medienver- und –entsorgung
- Vorplanung (Planer): u.a. Ermittlung konstruktiver Gegebenheiten, orientierende nähere und eingehende technische Erkundung bei Kontaminationsverdacht und Erstellung eines Schadstoffkatasters
- Erfassung der Umgebungsbedingungen: u.a. Aufnahme Nachbarbebauung und vorhandener Leitungen und deren Einfluss auf den Maschineneinsatz, Ermittlung der Aufstell- und Verkehrsflächen für z.B. Container, Abbruchgeräte
- Erstellung Entsorgungskonzept: u.a. Aufschlüsselung der Abbruchmaterialien nach AVV, Verwertungsvorschläge, Andienungspflicht für gefährliche Abfälle erfüllen
- Erstellung Ausführungsplanung: u.a. Beschränkung von Emissionen (Lärm, Staub, Erschütterungen etc.), Vorgaben zur Abbruchfolge, Materialtrennung, Abbruchdauer, Kostenschätzung
- Erstellung Arbeitsschutzkonzept: u.a. Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128) bzw. Vorankündigung und SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung, erforderliche Leistungen für das Freischalten bzw. Sichern von Ver- und Entsorgungsleitungen
- Einholung von Genehmigungen: u.a. Abbruch-, Denkmalschutzgenehmigung, abfallrechtliche, naturschutzrechtliche, wasserrechtliche Genehmigungen
- Erarbeitung Ausschreibungsunterlagen (Leistungsbeschreibung, Leistungsverzeichnis); konkrete Hinweise
- Mitwirkung bei der Vergabe und Überwachung der Ausführung (Die Beurteilung der fachlichen Eignung und Qualifikation des Abbruchunternehmens geht z.B. aus der Zertifizierung nach RAL-GZ 509<sup>6</sup> hervor.)
- Dokumentation

---

<sup>5</sup> Vgl. Aufgaben und Verantwortung des Bauherren beim Abbruch baulicher Anlagen – Checkliste –, Deutscher Abbruchverband e.V., Düsseldorf, Stand 2002 (zurzeit in Überarbeitung), abrufbar im Internet: <http://www.deutscher-abbruchverband.de/?page=vorlagen-und-checklisten>

Eine Checkliste zu den Aufgaben und der Verantwortung des Bauherren enthält die Schrift Selektiver Abbruch und verwendungsorientierter Rückbau. Checklisten zum präventiven Arbeitsschutz für die am Abbruch Beteiligten, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Dortmund, 5. Überarbeitete Auflage, Oktober 2010, abrufbar im Internet: [www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?\\_\\_blob](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?__blob)

<sup>6</sup> RAL Gütegemeinschaft Abbrucharbeiten sichert die Güte der Leistungen im Abbruch resp. Rückbau und kennzeichnet geprüfte und anerkannte Fachbetriebe mit dem RAL Gütezeichen für Abbrucharbeiten RAL-GZ 509 [[www.ral-abbruch.de](http://www.ral-abbruch.de)]

Der Anhang 3-1 dieses Leitfadens enthält einen Auszug aus der Checkliste der Aufgaben und Verantwortung des Bauherrn.

Für die Zusammenstellung der aufgeführten Basisinformationen (Angaben zum Gebäude, zur Grundstücksbebauung und zur Nutzungsgeschichte) wird die Nutzung der Checkliste des DWA-Merkblattes 303<sup>7</sup> als ein unterstützendes Instrument empfohlen.

Zur Planungsverantwortung gehören also eine Vielzahl von zu ermittelnden und darzustellenden Daten und Merkmalen u.a. die Erkundung/Ermittlung von Altlasten, Gefahrstoffen und biologischen Arbeitsstoffen (Mikroorganismen, Zellkulturen, Endoparasiten etc. gemäß BioStoffV<sup>8</sup>).

Gemäß § 49 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) gehört es zur Überwachungsverantwortung des Bauherrn, dass er einen geeigneten Bauüberwacher (im Regelfall Bauingenieur oder Architekt mit spezifischer Fachkunde) beauftragt.

Der Bauherr ist für das Schutzkonzept verantwortlich. Bauvorhaben mit einem voraussichtlichen Umfang von mehr als 30 Tagen Arbeitsdauer und mehr als 20 gleichzeitig tätigen Arbeitnehmern oder mehr als 500 Personentagen sind dem Landesamt für Arbeitsschutz (LAS) des Landes Brandenburg zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle anzukündigen.<sup>9</sup> Das hierfür zu verwendende Formblatt des LAS liegt diesem Leitfaden im Anhang 3-2 bei. Die Vorankündigung ist auf der Baustelle sichtbar auszuhängen. Weiterhin muss der Bauherr gemäß Baustellenverordnung vor Einrichtung der Baustelle für einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) sorgen und er muss durch schriftliche Pflichtenübertragung einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) bestellen, wenn mehr als ein Unternehmen gleichzeitig auf der Baustelle tätig ist.<sup>10</sup> Bei Arbeiten im kontaminierten Bereich muss der Bauherr zusätzlich einen Koordinator mit ausreichender Sachkunde gemäß Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) Regel 101-004<sup>11</sup> (Kontaminierte Bereiche) beauftragen.

Vor Beginn der Abbrucharbeiten muss der Bauherr die Medienfreischaltung in dem Gebäude veranlassen.

---

<sup>7</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, Anhang A, Tab. A1.2, S.38 und Tab. 1 Gebäudesteckbrief, S.16

<sup>8</sup> Definition biologische Arbeitsstoffe s. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (BioStoffverordnung – BioStoffV vom 15.07.2013)

<sup>9</sup> Gemäß Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV), § 2

<sup>10</sup> Gemäß Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV), § 3.

<sup>11</sup> Bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen ist gemäß TRGS 524 und DGUV Regel 101-004 (früher BGR 128) außerdem ein Arbeits- und Sicherheitsplan zu erstellen. Anhang 2 der DGUV Regel 101-004 enthält ein Muster für Gliederung und Inhalte des Arbeits- und Sicherheitsplanes, vgl. [http://publikationen.dguv.de/dguv/udt\\_dguv\\_main.aspx?FDOCUID=23909](http://publikationen.dguv.de/dguv/udt_dguv_main.aspx?FDOCUID=23909)



Der Bauherr ist Abfallerzeuger und muss die Pflichten des Abfallerzeugers erfüllen.<sup>12</sup> Dazu gehören die fachgerechte und ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle – siehe Kapitel 4.8 – und die Auswahl eines fachlich qualifizierten Entsorgungsunternehmens.

### 3.2 Planer

Wie bereits im Kapitel 3.1 aufgeführt, muss der Bauherr für Leistungen, die er selbst nicht erbringen kann, einen bzw. mehrere fachlich geeignete Planer (z.B. Tragwerksplaner, Schadstoffgutachter, Baugrundgutachter) einschalten. Die Fachkenntnisse über die der Planer verfügen sollte, sind in der VDI 6210<sup>13</sup> aufgeführt.

Die Aufgabe des Planers ist es, die vom Bauherrn bereitgestellten Unterlagen zu sichten, zu kontrollieren, zu bewerten und bei Bedarf zu ergänzen. Darüber hinaus fallen folgende weitere Aufgaben in den Verantwortungsbereich des Planers, die bereits z.T. in Kap. 3.1 dieses Leitfadens angeführt sind wie die:

- Erfassung und Bewertung des Rückbauobjektes (Bestandsaufnahme)
- Erfassung und Bewertung der Gefährdung durch Schadstoffe/Gefahrstoffe
- Erfassung der Umgebungsbedingungen
- textliche, zeichnerische und rechnerische Festlegung des Rückbaus, Erstellung Rückbaudokumentation (vgl. Abbildung 3-2)

---

<sup>12</sup> Die Pflichten der Abfallerzeuger sind beschrieben in: Die Pflichten des Abfallerzeugers nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz, Ernst Wilke, SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH, Potsdam, 7. Juni 2012, abrufbar im Internet: <https://www.sbb-mbh.de/publikationen/seminarunterlagen/07062012.html>

<sup>13</sup> Entwurf VDI 6210 Blatt 1 Abbruch von baulichen und technischen Anlagen, März 2014, S.10

Vorplanung	Ausschreibung	Ausführung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffen und Auswerten vorhandener Bestandspläne</li> <li>• Ermittlung der Materialarten und -mengen</li> <li>• Ermittlung des Baujahres, früherer Nutzungen, des baulichen Zustandes und der Eignung für selektiven Rückbau</li> <li>• Ermittlung der konstruktiven Gegebenheiten (Konstruktionsanalyse) und Aufnahme statische Systeme</li> <li>• Ermittlung der Art und der Lage von Leitungen im Gebäude</li> </ul> <p>• Empfehlung: Checkliste DWA M303 Anhang Tabelle 1.2 (Anhang)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung der Bau- und Gefahrstoffe nach Art und Menge</li> <li>• Ermittlung möglicher Kontaminationen durch Inaugenscheinnahme</li> <li>• bei Verdacht von Kontaminationen: "Historische Erkundung"</li> <li>• bei Erhärtung des Verdachtes von Kontaminationen: "Orientierende technische Erkundung mit Laboranalyse"</li> <li>• bei Bestätigung der Kontaminationen: Detaillierte technische Erkundung</li> <li>• Erstellung Schadstoffkataster</li> </ul> <p>• Hinweise in BGR 128 / DGUV Regel 101-004 (seit 01.05.2014), VDI 6202</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Nachbarbebauung, Nachbarnutzungen, vorhandener Leitungen</li> <li>• Beschreibung der umgebenden Verkehrsbedingungen, von Umweltbedingungen</li> <li>• Ermittlung der Bedingungen für den Zu- und Abgangsverkehr zur Baustelle</li> <li>• Ermittlung und Bewertung der Aufstell- und Verkehrsflächen auf der Baustelle</li> <li>• Beschränkungen bezüglich Arbeits- und Ausführungszeiten</li> <li>• Aufzeigen von Rettungswegen zur und auf der Baustelle, Beachtung von Brandschutzbestimmungen</li> </ul>

#### Textliche, zeichnerische + rechnerische Festlegung des Rückbau, Erstellung der Rückbaudokumentation

- Angabe besonderer Beschränkungen von Emissionen (Lärm, Erschütterungen, Abgase, Dämpfe, Feuchtigkeit, Funkenflug)
- Angabe besonderer Beschränkungen aus Material (z. B. Spannbeton mit nachträglichem Verbund)
- Vorgaben zur Getrennthaltung des Abbruchmaterials
- Evtl. Vorgabe Abbruchgrenzen
- Vorgaben zu Toleranzen bei Teilrückbauten/Umbauten
- Vorgaben aus Gutachten
- Vorgaben zur Abbruchfolge, soweit aus Sicherheitsgründen erforderlich
- Vorschlag Maschineneinsatz
- Art und Umfang von Beweissicherungsmaßnahmen
- Statischer Nachweis von Zwischenzuständen, die sich aus der Abbruchfolge ergeben, und der Standsicherheit evtl. verbleibender Gebäudeteile
- Statischer Nachweis und Ausführungszeichnungen für ggf. erforderliche Abstützungen und Aussteifungen (auch der Nachbarbebauung)
- Statischer Nachweis, wenn für vorgeschlagenen Maschineneinsatz erforderlich
- Ermittlung Abbruchdauer, Erstellung Ablaufplan
- Kostenschätzung/Kostenberechnung

Abbildung 3-2: Aufgabenbereiche einer Rückbauplanung<sup>14</sup>

<sup>14</sup>Wangler, Ortwin; Opitz, Joachim; Gabriel, Stephan; Hawer, Maria: Selektiver Abbruch und verwendungsorientierter Rückbau. Checklisten zum präventiven Arbeitsschutz für die am Abbruch beteiligten, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Dortmund, 5. Überarbeitete Auflage, Oktober 2010, abrufbar im Internet: [www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?\\_\\_blob=s](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?__blob=s); s. Checkliste 2

Eine Kostenschätzung für den Rückbau von Gebäuden erweist sich im Allgemeinen als schwierig aufgrund zahlreicher Varietäten, die die rückzubauenden Gebäude aufweisen und der regionalen Unterschiede wie z.B. hinsichtlich der Entsorgungsmöglichkeiten.<sup>15</sup> Als hilfreich bei der Erstellung der Kostenschätzung erweisen sich beispielsweise die jährlich erscheinenden BKI-Kataloge bestehend aus den 3 Teilen: Gebäude, Bauelemente und Positionen; herausgegeben vom Baukosteninformationszentrum. Im BKI, Teil 3 Baukostenpositionen sind unter LB 084 für Abbruch- und Rückbauarbeiten Preise angegeben. Die Mustertexte der Leistungspositionen sind vom Deutschen Abbruchverband e.V. geprüft worden. Für Ausschreibungstexte steht das Standardleistungsbuch für das Bauwesen, Leistungsbereich 084 Abbruch-, Rück- und Schadstoffsanierungsarbeiten online unter <http://www.stlb-bau-online.de/> zur Verfügung.

### 3.3 Abbruchunternehmer

Der Abbruchunternehmer muss ebenfalls seine Fachkunde in spezifischen Fachfeldern nachweisen. Der Aufgabenbereich des Abbruchunternehmers<sup>16</sup> umfasst nachstehend aufgeführte Schwerpunkte, unterteilt in allgemeine Aufgaben und in allgemeine sowie konkrete Vorbereitungen des Rückbauvorhabens (vgl. Abb. 3.3). Bereits an der Rückbaustelle sollte insbesondere innerhalb der mineralischen Abfälle eine weitergehende Getrennthaltung in Unterfraktionen erfolgen (z.B. Bauschutt, gipshaltige Abfälle und Ziegel), die dann auch in der Recyclinganlage getrennt gehalten und behandelt werden sollten, um eine möglichst hochwertige Verwertung der jeweiligen Fraktion sicher zu stellen und eine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf zu verhindern. Gemäß der Ausschreibung zur Gestaltung der Rückbaumaßnahme wählt der Abbruchunternehmer die Abbruchart (vgl. Abbildung 1-1) bzw. das zum Einsatz kommende Abbruchverfahren und ist damit verantwortlich für den vorgegebenen Grad der Selektion der abzubrechenden/rückzubauenden Bausubstanz. Er trägt damit wesentlich zur Ausgangsbelastung des zur Aufbereitung anfallenden Massenstroms bei.

Es ist anzustreben ein Abbruchunternehmen mit einem RAL-Gütezeichen

- Hochbau Abbruch Klasse 1 bis 3 (*HA 1 bis HA 3*)
- Abbruch im Bestand (AB)
- Abbruch in kontaminierten Bereichen (AK)

oder einem gleichwertigen Qualitätssiegel z.B. DIN ISO 9000 zu beauftragten um die Qualität der Abbruchleistung sicher zu stellen.

---

<sup>15</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S.27ff.

<sup>16</sup> Eine Checkliste zu den Aufgaben und der Verantwortung des Abbruchunternehmers enthält die Schrift von Wangler, Ortwin; Opitz, Joachim; Gabriel, Stephan; Hawer, Maria: „Selektiver Abbruch und verwendungsorientierter Rückbau. Checklisten zum präventiven Arbeitsschutz für die am Abbruch Beteiligten“, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Dortmund, 5. Überarbeitete Auflage, Oktober 2010, abrufbar im Internet: [www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?\\_\\_blob](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?__blob)

Allgemeine Aufgaben	allgemeine Vorbereitung des Rückbauvorhabens	konkrete Vorbereitung des Rückbauvorhabens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfassende Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten</li> <li>• Dokumentation jeder Erste-Hilfe-Leistung, Anzeigen von tödlichen und Arbeitsunfällen mit mehr als drei Tage Arbeitsunfähigkeit</li> <li>• Unterrichtung des Betriebsrates zu allen Maßnahmen des betrieblichen Arbeitsschutzes</li> <li>• Unterweisung und Einarbeitung neuer Mitarbeiter</li> <li>• Veranlassung erforderlicher arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen</li> <li>• Entwicklung und Fortschreibung von Präventionsmaßnahmen</li> <li>• Einsatz von Ersthelfern und Betriebsanitäten</li> <li>• BGV A1 Unfallverhütungsvorschrift, Grundsätze der Prävention und ArbSchG beachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung Gefährdungsbeurteilung bezogen auf die Baustelle und Tätigkeiten, Ableitung von tätigkeitsbezogenen Betriebsanweisungen</li> <li>• Erarbeitung von Sicherheitskonzepten</li> <li>• Gewährleistung der Geräte- und Maschinensicherheit</li> <li>• Sachgerechte Instandhaltung und Ausrüstung der Arbeitsmittel</li> <li>• schriftliche Beauftragung der Geräteführer</li> <li>• Bereitstellung und Unterweisung von persönlicher Schutzausrüstung</li> <li>• Unterweisung der Beschäftigten über zutreffende Arbeitsschutzbestimmungen</li> <li>• Bereitstellung erforderlicher Baustelleneinrichtung</li> <li>• BGR 128/DGUV-Regel 101-004 und Bauordnung beachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung von Leistungsbeschreibung und Leistungsverzeichnis</li> <li>• Auswahl geeigneter Abbruchverfahren</li> <li>• Überprüfung und Berücksichtigung des SiGeKo-Planes</li> <li>• Gewährleistung der den konkreten Bedingungen entsprechenden Ausführungszeit</li> <li>• Kontrolle der sachgemäßen Arbeitsvorbereitung</li> <li>• Schriftliche Information an den Bauherrn, wenn Entsorgung nicht selbst vorgenommen wird</li> <li>• Nachweis- und Registerpflicht für anfallende Abfälle, Übergabe an den Bauherrn</li> <li>• Wahrnehmung der Anzeigepflichten</li> <li>• Rückversicherung bei Versorgerunternehmen über Netztrennung und Verschluss von Zuführungsleitungen</li> <li>• Sicherstellung, dass nur fachlich geeignetes Personal eingesetzt wird</li> <li>• Nachweis besonderer Fachkenntnis und Erfahrung</li> </ul>

#### Verantwortung bei der Durchführung von Abbrucharbeiten

- Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen
- Koordinierungspflicht für alle beteiligten Unternehmen
- Überprüfung der Einhaltung vorgeschriebener Schutzmaßnahmen
- Kontrolle der ständigen Anwesenheit des Aufsichtführenden (Bauleiter)
- Kontrolle des Vorhandenseins der schriftlichen Abbrucharweisung auf der Baustelle
- Kontrolle der ordnungsbemäßen Ausführung unter Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der genehmigten Abbruchunterlagen



Abbildung 3-3: Aufgabenbereiche Abbruchunternehmer<sup>17</sup>

<sup>17</sup> In Anlehnung an Wangler, Ortwin; Opitz, Joachim; Gabriel, Stephan; Hawer, Maria: Selektiver Abbruch und verwendungsorientierter Rückbau. Checklisten zum präventiven Arbeitsschutz für die am Abbruch Beteiligten, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Dortmund, 5. Überarbeitete Auflage, Oktober 2010, abrufbar im Internet: [www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?\\_\\_blob](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?__blob), s. Checkliste 3

## **3.4 Behörde**

### **3.4.1 Behörde als Auftraggeber – öffentlicher Bauherr**

Der öffentliche Auftraggeber muss bei der Ausschreibung von Bau-/Abbruchleistungen bestimmte Rahmenbedingungen beachten. Grundsätzlich erfolgt die Vergabe von Leistungen im Wettbewerb. Rechtlich bindend sind dabei die Vergabeverordnung (VgV), das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), die Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen Teil A (VOL/A), die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A (VOB/A) sowie die Vergabe- und Vertragsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF). Eine Checkliste zur Hilfestellung beim Vergabeprozess ist unter <http://www.abz-bayern.de/abz/inhalte/Anhaenge/Checkliste.pdf> zu finden.<sup>18</sup>

Gemäß § 27 BgbAbfBodG hat die öffentliche Hand vorbildhaft zur Erfüllung der Ziele der Kreislaufwirtschaft beizutragen. So hat sie insbesondere im Beschaffungs- und Auftragswesen bei Bauvorhaben die Ziele der Kreislauf- und Abfallwirtschaft zu beachten (vgl. § 27, Abs. 2). Arbeitsabläufe sollen so ausgerichtet werden, dass möglichst wenig Abfälle anfallen und nicht vermeidbare Abfälle getrennt gehalten werden, um eine hochwertige Verwertung sicher zu stellen.

### **3.4.2 Behörde als Überwacher**

Die Vertreter der Behörde prüfen die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften, der Planungs- und Ausführungsunterlagen der Rückbaumaßnahme. Darunter fällt bspw. die Einhaltung der Andienpflichten für gefährliche Abfälle.

## **3.5 Recyclingunternehmer**

Der RC-Unternehmer ist für die Herstellung gütegesicherter RC-Gesteinskörnungen verantwortlich, um diese ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten. Die auf der Rückbaustelle separierten Stoffströme sind grundsätzlich in mineralische und nicht mineralische Fraktionen weiter getrennt zu halten. Von den nicht mineralischen Abfällen sind insbesondere folgende Fraktionen getrennt zu halten: Glas, Kunststoffe, Metalle einschließlich Legierungen. So kann für die einzelnen Fraktionen ein fast vollständiges Recycling erfolgen, ohne dass zusätzliche Entmischungsvorgänge erforderlich werden, die immer mit Verlusten verbunden sind.

Maßgeblich für die zulässigen Verwertungsoptionen sind die im einzelnen Abfall enthaltenen Verunreinigungen. Dies gilt unabhängig davon, ob der Abfall alleine oder gemeinsam mit anderen Materialien als Gemisch oder in Produkten verwertet werden soll. Weder durch Zugabe von geringer belastetem Abfall noch durch Vermischung mit anderen geringer belasteten Materialien dürfen die

---

<sup>18</sup> Tauber, S., Merkblatt Richtig Ausschreiben. Checkliste für öffentliche Auftraggeber inkl. Ablaufplan zur Auftragsvergabe, 2014

für eine schadlose Verwertung maßgeblichen Schadstoffkonzentrationen eingestellt werden (Verdünnungsverbot).

Bei Berücksichtigung dieser Vorgaben kann eine Konditionierung von RC-Baustoffen zur Einstellung technischer Eigenschaften erfolgen.

## 4 Rückbauplanung und Entsorgungskonzept

### 4.1 Planung von selektivem Rückbau und Durchführung

Zur Planung eines selektiven Rückbaus gehören die Planung der Vorbereitung und der Durchführung.

In der Abbildung 4-1 sind die Arbeitsschritte, die vor dem eigentlichen Rückbau des Gebäudes / der baulichen Anlage durchzuführen sind, schematisch dargestellt. Ausführliche Informationen zu den Punkten 1. bis 6. befinden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

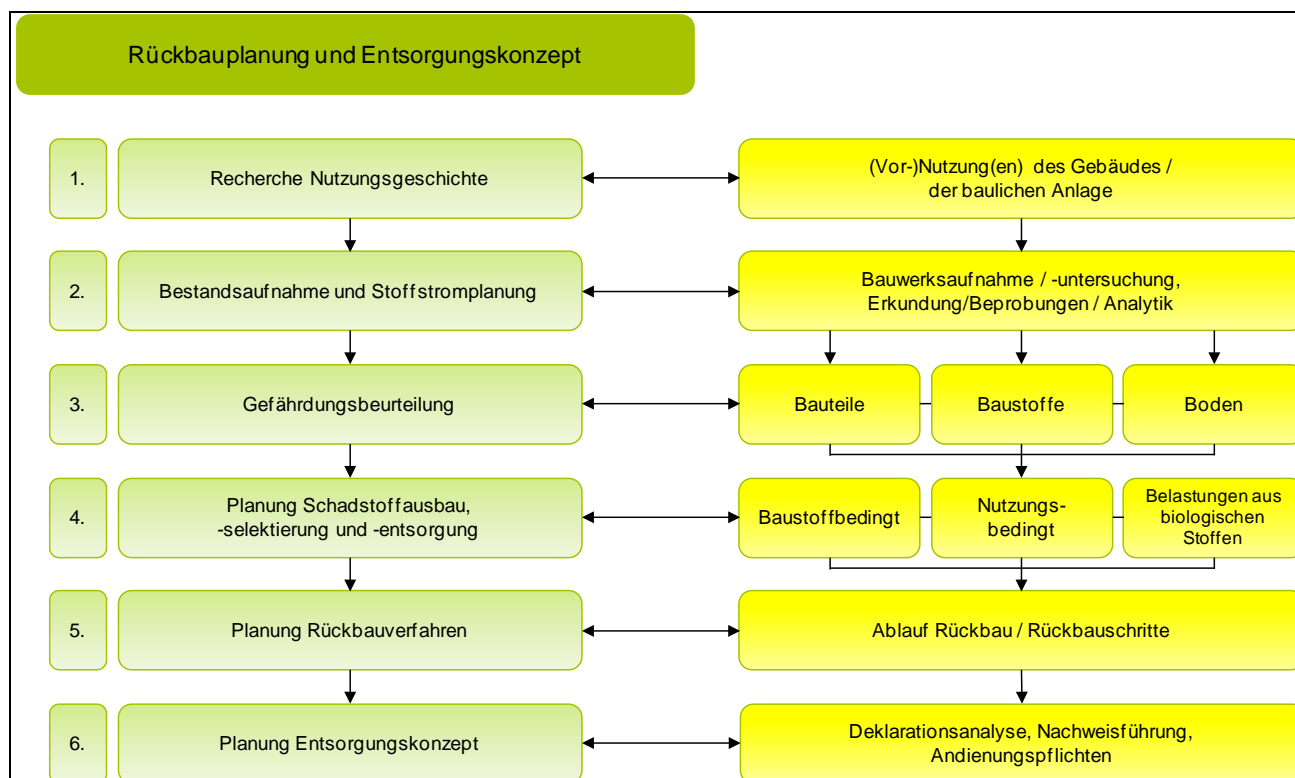


Abbildung 4-1: Planung verwertungsorientierter Rückbau und der Entsorgung / wesentliche Arbeitsschritte [Mettke]

Die Planung zur Durchführung und Überwachung eines Rückbaus ist in der Abbildung 4-2 zusammenfassend dargestellt. Weitere Informationen befinden sich im 5. Kapitel dieses Leitfadens.

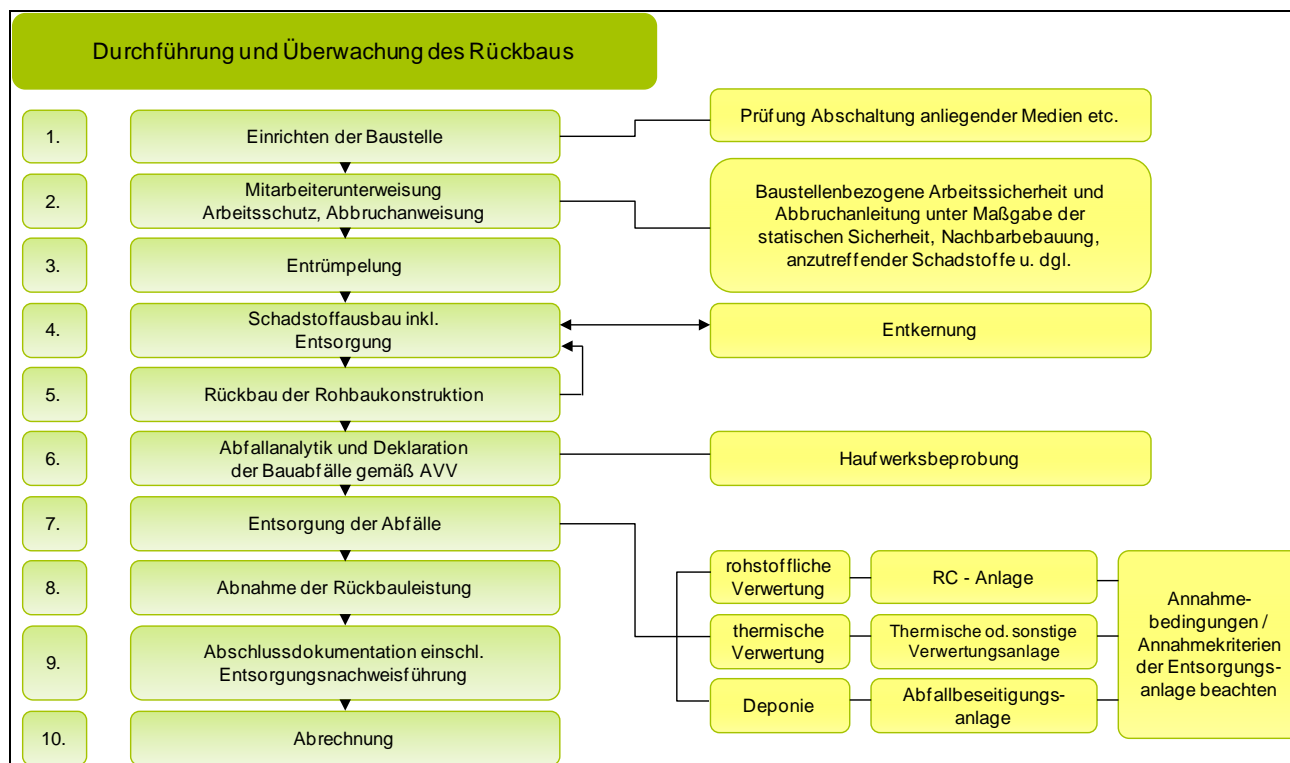


Abbildung 4-2: Ablauf / wesentliche Arbeitsschritte verwertungsorientierter Rückbau – im Rahmen der Durchführung [Mettke]

## 4.2 Recherche der Nutzungsgeschichte

„Der erste Schritt der Erkundung ist immer die Recherche der Nutzungsgeschichte. Ggf. finden detaillierte Recherchen und Auswertungen weiterer Unterlagen (z. B. aus Bauarchiven) in einer vertiefenden Erkundungsphase statt.<sup>19</sup> Ergebnis der historischen Erhebung können erste Verdachtsmomente zu verwendeten schadstoffhaltigen Baustoffen, möglichen nutzungsbedingten Einträgen und Hinweise zu besonderen Havarien, Brandschäden, Schadensfälle, etc. oder militärischen Altlasten sein.

Empfehlenswert sind folgende Datenquellen:

- Grundbuchämter bezüglich Eigentums- und Besitzverhältnisse (aktuelle und ehemalige Eigentümer und Nutzer)
- Untere Bodenschutzbehörde bezüglich Altlasten
- Untere Wasserbehörden bei wassergefährdenden Stoffen

<sup>19</sup> Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau. Kontaminierte Bausubstanz- Erkundung, Bewertung, Entsorgung, Hrsg. Bayerisches Landesamt, für Umweltschutz, 2003, S.25

- Recherchen in behördlichen Unterlagen (Archivrecherche)
- Auswertung historischer Karten und Luftbildauswertungen bezüglich früher vorhandener Infrastruktur (Verkehrswege, Ver- und Entsorgungseinrichtungen)
- Befragung von Zeitzeugen wie Nachbarn oder Mitarbeiter hinsichtlich der Nutzung<sup>20</sup> etc

Die Ergebnisse der historischen Erkundung sind in einem Gutachten oder einer Checkliste zusammenzufassen (vgl. Anhang 4-1) und vorzugsweise in einem Plan (Lageplan, Grundriss etc.) zu dokumentieren. Aus diesem Gutachten bzw. dieser Checkliste geht hervor, welche Baumaterialien und Gebäudeteile womöglich schadstoffbelastet sind. Das Gutachten bzw. die Checkliste dient als Grundlage für die Aufstellung des Probenahmeplans.<sup>21</sup>

### 4.3 Bestandsaufnahme und Stoffstromplanung

#### 4.3.1 Bauwerksaufnahme/ -untersuchung

Nach oder bereits parallel zur Erkundung der Nutzungsgeschichte (s. Kapitel 4.2) erfolgt eine Bestandsaufnahme des rückzubauenden Objektes inkl. des Grundstücks. Dies geschieht in zwei Phasen und eng verknüpft mit der Recherche der Nutzungsgeschichte (Abbildung 4-3).

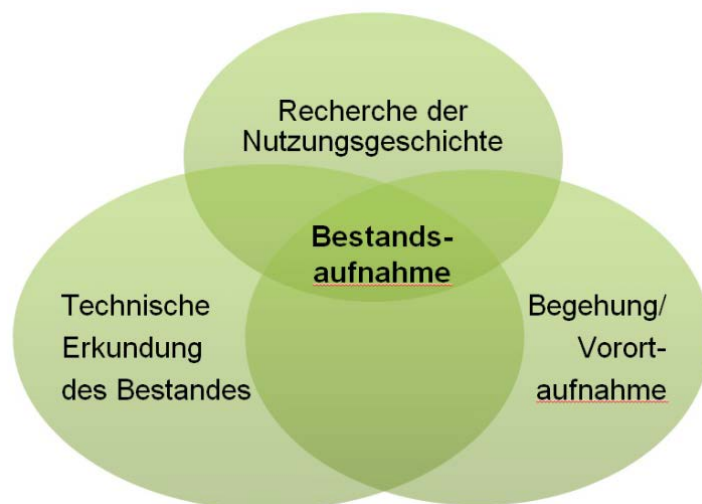


Abbildung 4-3: Phasen der Bestandsaufnahme

<sup>20</sup> Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau. Kontaminierte Bausubstanz- Erkundung, Bewertung, Entsorgung, Hrsg. Bayerisches Landesamt, für Umweltschutz, 2003, S.25

<sup>21</sup> Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau. Kontaminierte Bausubstanz Erkundung, Bewertung, Entsorgung, Hrsg. Bayerisches Landesamt, für Umweltschutz, 2003, S.26



Datenquellen für die Technische Erkundung des Bestandes sind:

- Bestandspläne, Projektunterlagen
- Katasterpläne

Ermittlungen zu verbauten Baumaterialien (Art, Mengenangaben), zur Bauart und zum Bauzustand können anhand von Plänen und sollten ergänzend sowie vergleichend durch Vorortaufnahmen erfolgen. Methodische Hinweise zur Vorgehensweise finden sich bspw. im DWA-Merkblatt<sup>22</sup>.

#### 4.3.2 Schadstoffe, Schadstoffkataster

Grundsätzlich werden Schadstoffe in biogene (natürliche) und anthropogene (vom Menschen erzeugte) unterschieden und als „vorhandene oder in die Umwelt gebrachte Stoffe mit schädlicher Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen und Sachgüter“<sup>23</sup> definiert. Im Gegensatz zur Bezeichnung „Schadstoff“, ist die Benennung „Gefahrstoff“ ein definierter Rechtsbegriff und ist in der GefStoffV §2 Abs.1 Nr.1 als gefährlicher Stoff und Zubereitung nach §3 (Gefährlichkeitsmerkmale z.B. explosionsgefährlich, giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, krebserzeugend, umweltgefährlich) aufgeführt. Die Bezeichnung „Schadstoffe“ beinhaltet solche Gefahrstoffe, die baustoffbedingt und/oder nutzungsbedingt in das Gebäude oder in die bauliche Anlage gelangt sind (s. Abbildung 4-4). In Gebäuden und/oder baulichen Anlagen vorkommende Schadstoffe können in zwei Kategorien unterteilt werden (ohne Berücksichtigung biologischer Belastungen, z.B. Biostoffe, wie Taubenkot, Schimmelpilzsporen, Hausschwamm, Fogging):

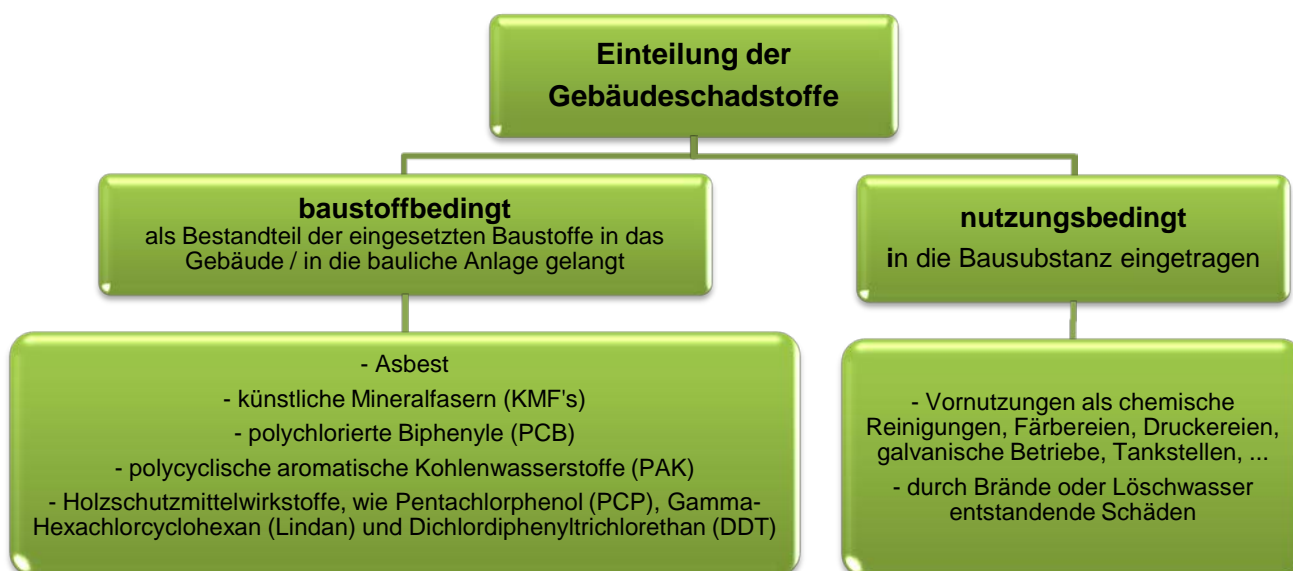


Abbildung 4-4: Kategorien Gebäudeschadstoffe

<sup>22</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S. 10

<sup>23</sup> <http://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/lexikon-s/1358-schadstoff.html>, aufgerufen am 22.09.2014

In Gebäuden können die verschiedensten Schadstoffe verbaut oder nutzungsbedingt eingetragen worden sein. Bezüglich der nutzungsbedingten Gebäudeschadstoffe finden sich weitere Informationen bpsw. in entsprechenden Branchenkatalogen. Eine Hilfestellung bietet: [www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/boden/hza2.pdf](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/boden/hza2.pdf).

Die Abbildung 4-5 gibt einen Überblick über typische Gebäudeschadstoffe, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Insbesondere von 1950 bis in die 1990er Jahre wurden umfangreich schadstoffhaltige Bausubstanzen in Gebäuden verarbeitet. Obwohl in der Planungsphase des Rückbaus die Beeinflussbarkeit der Kosten am größten ist, treten erfahrungsgemäß gerade in dieser Phase die meisten Versäumnisse auf. Daher ist eine sorgfältige Erkundung und Erfassung von Schadstoffen nicht nur rechtlich und technisch notwendig, sondern auch aus Kostenersparnisgründen.

Das Erfordernis einer Schadstoffuntersuchung ergibt sich bei begründetem Verdacht auf etwaige Kontaminationen, von denen eine gesundheitliche Gefährdung für den Menschen und/oder für die Umwelt ausgehen kann<sup>24</sup>. Die VDI/GVSS 6202 Bl.1 ist eine hervorragende Grundlage für die Konzipierung des Ablaufs einer Schadstoffsanierung von der Erhebung bis hin zur Entsorgung. Das Merkblatt DWA 303 gibt einen guten Überblick zu häufig verbauten schadstoffhaltigen Baumaterialien und Stoffen sowie zu typischen Bodenbelastungen. Der vom UBA gerade erschienene Bericht<sup>25</sup> gibt in Abhängigkeit der Baujahre eine gute Übersicht zu typischen Schadstoffbelastungen (Holzschutzmittel, Produkte aus mineralischen Faserstoffen, Klebe- und Dichtstoff, teerhaltigen und schwermetallbelastet Stoffen).

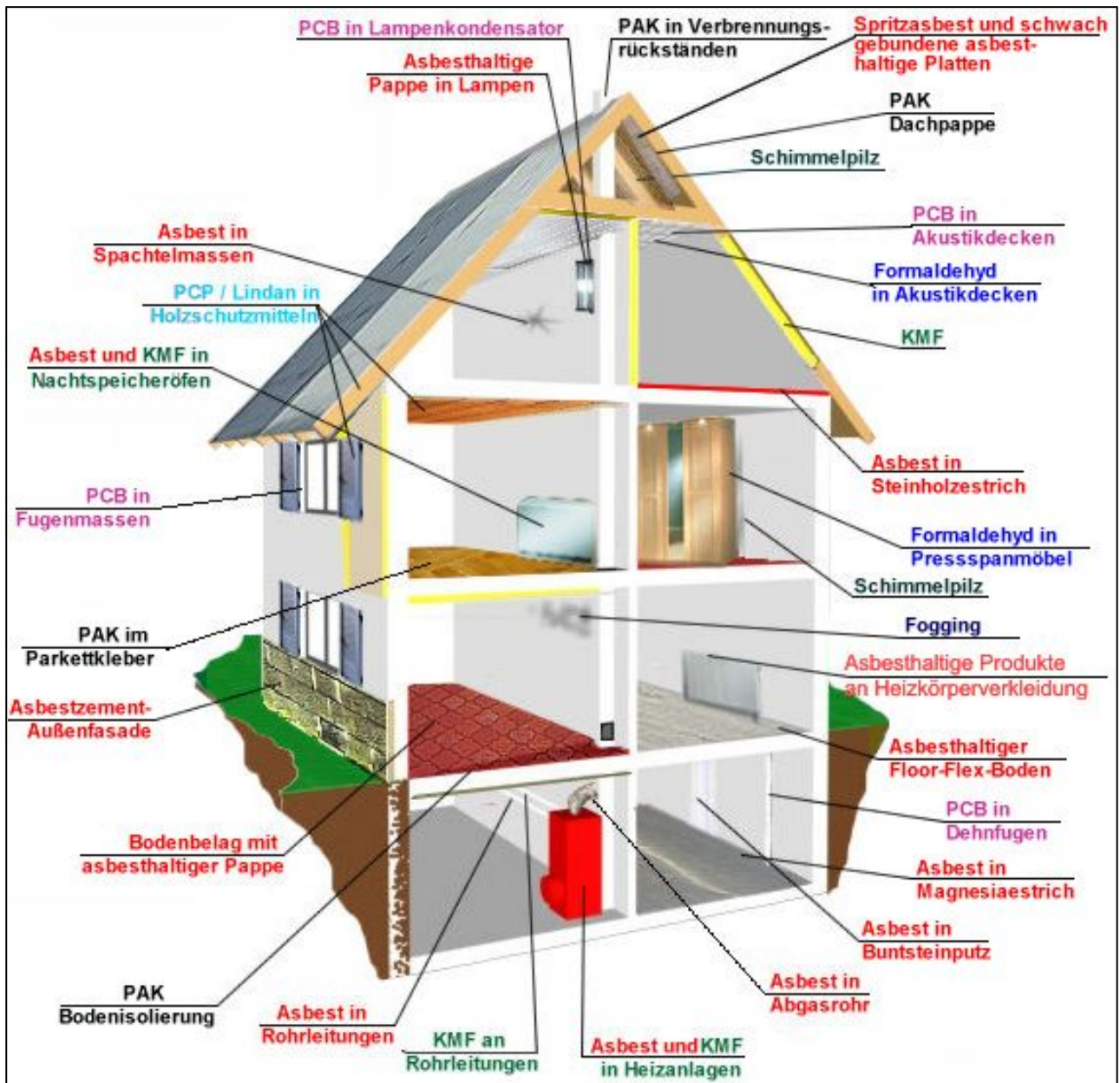
Im Anhang 5-4 ist eine Liste möglicher Gebäudeschadstoffe mit Einsatz, Nutzen und Fundstelle sowie Bezeichnung, Handelsname und Hersteller enthalten.

Die Verantwortung, durch Schadstoffe verursachte Gefährdungen und Belästigungen sowohl von den Nutzern oder Nachbarn des Gebäudes als auch von den am Bau Beteiligten fernzuhalten, ist – wie in Kap. 3.1 dargestellt - dem Bauherrn auferlegt.

---

<sup>24</sup> VDI/GVSS 6202, Blatt 1, Sanierung schadstoffbelasteter Gebäude und Anlagen, Oktober 2013, S.3

<sup>25</sup> Dechantsreiter, Ute; Horst, Peter; Mettke, Angelika; Asmus, Stefan; Schmidt, Stephanie et.al.: Instrumente der Wiederverwendung von Bauteilen und hochwertige Verwertung von Baustoffen, FKZ 3712 32 319, Hrsg.UBA, 2015, S.46f.

Abbildung 4-5: Typisch anzutreffende Schadstoffe in Gebäuden<sup>26</sup>

Die Erstellung eines Schadstoffkatasters bildet die Basis für eine rechtssichere Planung und Ausschreibung der Rückbaumaßnahme. Ein Schadstoffkataster ist eine Arbeitsgrundlage, in der die Erkenntnisse einer gründlichen Gebäudeuntersuchung auf Schadstoffe zusammengefasst resp. dokumentiert sind. Folgende Fragestellungen **müssen** im Vorfeld geklärt werden:

<sup>26</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S.12

- Handelt es sich bei dem abzubrechenden Objekt um eine registrierte Altlastenverdachtsfläche?
  - Liegen Ergebnisse einer historischen, orientierenden oder detaillierten Erkundung vor?
  - Wurde Einsicht ins Altlastenkataster genommen? – *Auskünfte sind bei den jeweiligen zuständigen Unteren Bodenschutzbehörden der Landkreise/kreisfreien Städte zu erhalten. Bei kreisübergreifenden Anfragen ist diese an das Landesumweltamt, Referat Altlasten zu richten.*<sup>27</sup>
- Wie wurde das abzubrechende Objekt in der Vergangenheit genutzt?
  - Befragung ehemaliger Nutzer, Anwohner, etc.
  - Einsicht schriftlicher Unterlagen bei Bauämtern, Behörden
- Welche Baustoffe wurden eingesetzt und wo besteht der begründete Verdacht des Einsatzes von Materialien, die schädliche Stoffe enthalten können?<sup>28</sup>
- Liegt das Grundstück in einem Gebiet mit bekannt großflächigen geogenen oder anthropogenen schädlichen Bodenveränderungen und sind deswegen Nutzungseinschränkungen gegeben?<sup>29</sup>
  - Liegen Verunreinigungen aus vorhergehenden Nutzungen vor, z.B. mit Mineralölkohlenwasserstoffen, organischen Lösungsmitteln, Schwermetallen oder polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen?

Sobald der Verdacht besteht, dass Schadstoffe vorhanden sind, ist nach VDI/GVSS 6202 ein sachkundiger/fachkundiger Gutachter einzuschalten. Personen, die als Schadstoffgutachter und/oder Sanierungsplaner tätig sind, müssen eine mindestens dreijährige Erfahrung auf dem Gebiet der Schadstofferkundung und -sanierung aufweisen und zusätzlich über einen Hochschul- bzw. Fachhochschulabschluss insbesondere im Bereich des Ingenieurwesens, der Chemie oder der Biologie verfügen. Alternativ ist eine zehnjährige Berufserfahrung im Bereich der Schadstofferkundung und -sanierung auch ohne Hochschulabschluss zulässig.<sup>30</sup> Zu empfehlen ist die Beauftragung eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen, da sich dieser zum Erhalt seines Status einem aufwändigen Prüfverfahren und fortlaufender Aufsicht seiner Arbeit unterziehen muss. Ein bundesweites Internetverzeichnis der öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen ist unter [www.svv.ihk.de](http://www.svv.ihk.de) verfügbar. Des Weiteren geben die Industrie- und Handelskammern, Hand-

---

<sup>27</sup> Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Fachinformationssystem Altlasten; <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.298566.de>, aufgerufen am 22.09.2014

<sup>28</sup> Jürgen Lippok, Dietrich Korth: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S. 75

<sup>29</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S.11

<sup>30</sup> VDI/GVSS 6202 Blatt1, Sanierung schadstoffbelasteter Gebäude und Anlagen, Oktober 2013, S.5

werkskammern, Architektenkammern und Bau-/Ingenieurkammern Listen mit Gutachtern und Sachverständigen heraus.<sup>31</sup>

Der Schadstoffgutachter führt eine Schadstofferkundung durch. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

1. Ermittlung möglicher Kontaminationen durch Inaugenscheinnahme (organoleptisch)
2. Bei Verdacht auf Kontamination: Historische Erkundung
  - a) Feststellung der Historie, ehemaliger Nutzungen und Schäden (Brand, Kriegseinwirkung) durch Auswertung von Bauunterlagen,
  - b) Gespräche mit Beschäftigten bzw. Bewohnern und Behörden
3. Bei Erhärtung des Verdachtes auf Kontamination: Orientierende technische Erkundung mit Deklarationsanalyse
  - c) Festlegung Orte und Anzahl der Probenahmen
  - d) Festlegung Untersuchungsparameter, Analysemethoden und Messprogramm
  - e) Abstimmung der Festlegungen mit zuständigen Behörden
  - f) Vorbereitung, Mitwirkung und Überwachung der Probenahmen und Analysen durch geeignete Einrichtung
4. Bei Bestätigung der Kontamination: Detaillierte technische Erkundung mit dem Ziel, die Kontamination räumlich einzugrenzen und qualitativ zu konkretisieren. Für jedes Bauteil sind Schadstoffart, Belastungshöhe, Fundstelle, flächige Ausdehnung sowie Massen aufzuzeigen.

Die Ergebnisse aller vorgenannten Untersuchungsschritte sind in einem Schadstoffkataster zu dokumentieren, welches in der Regel folgende Angaben beinhaltet:

- allgemeine Beschreibung des Objekts (z.B. Baujahr, Bauweise)
- Nutzungsgeschichte
- Lageplan mit Probenahmepunkten, Aussagen zur räumlichen Verteilung der Schadstoffbelastung mit eindeutiger Beschreibung des Gebäude- bzw. Analgenbereichs, des Bauteils bzw. des Bauprodukts
- Probenahmeprotokolle und Analysenergebnisse
- Fotodokumentation sämtlicher Verdachts- und Probenahmepunkte

---

<sup>31</sup> Broschüre Sachverstand in Berlin und Brandenburg, S.6 ff.

#### 4.4 Gefährdungsbeurteilung

Der Abbruchunternehmer hat auf der Basis des Schadstoffkatasters für jede Baustelle eine baustellenbezogene Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Die Unfallversicherungsträger stellen entsprechende Handlungshilfen zur Ermittlung von Gefährdungen mit auszuwählenden Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zur Verfügung.<sup>32</sup> D.h., spätestens vor Beginn des Abbruchs/Rückbaus oder Umbaus von Gebäuden ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, welche Schutzmaßnahmen zur Unterbindung von Schadstofffreisetzungen zu ergreifen und welche Anforderungen bezüglich der Entsorgung einzuhalten sind.

Die Gefährdungsbeurteilung wird vor Beginn der Rückbauarbeiten erstellt und muss auf der Baustelle verfügbar sein. Bei wesentlichen Veränderungen des Arbeitsablaufes bzw. bei nachträglich festgestellten Gefährdungen ist sie zu aktualisieren. Diesem Leitfaden liegt im Anhang 4-2 ein Formular für die baustellenbezogene Gefährdungsbeurteilung bei.

Bei der Auswahl von Schutzmaßnahmen ist darauf zu achten, dass technische den Vorrang haben vor organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen.

Werden Arbeiten in kontaminierten Bereichen durchgeführt, sind zusätzliche Gefährdungen zu ermitteln und Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten festzulegen. Für Asbesttätigkeiten kann zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung das im Anhang 4-3 enthaltene Formular genutzt werden.<sup>33</sup>

Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung fließt in die Abbrucharweisung ein und ist eine wichtige Grundlage für die Mitarbeiterunterweisung (vgl. Kapitel 5.2).

#### 4.5 Bauteile

In Abhängigkeit von der Bauweise und den Bauepochen wurden in Gebäuden in unterschiedlicher Vielfalt und Anzahl konstruktive Bauteile sowie Ausbauteile verbaut. Konstruktiv wurden hauptsächlich Betonbauteile, Stahl- und Holzbauteile eingesetzt. Für die überschlägliche Mengenermittlung bei der Kalkulation von Abbruch-/Rückbau- und Entsorgungsleistungen wird empfohlen, die Kennzahlen aus Korth/Lippok<sup>34</sup> heran zu ziehen.

Besonders in den neuen Bundesländern dominieren industrielle Bauweisen in Wohn-, Gewerbe- und Industriebauten, die in den Baujahren nach 1960 bis Ende der 1980er Jahre errichtet wurden. Im Zuge der strukturellen Veränderungen resp. der erforderlichen Stadtumbaumaßnahmen wurde

---

<sup>32</sup> Kurz-Handlungshilfe zur Erstellung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe – Gewerk Abbruch, Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, 2013, abrufbar im Internet: [http://www.bgbau-medien.de/site/gb/hhilfe\\_kurz.htm](http://www.bgbau-medien.de/site/gb/hhilfe_kurz.htm)

<sup>33</sup> Vgl TRGS 519 Asbest-Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, abrufbar im Internet: <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-519.html>

<sup>34</sup> Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.118ff.

es erforderlich, u.a. die überschüssigen Wohnungen der industriell errichteten Gebäude vom Markt zu nehmen. Diese im allgemeinen Sprachgebrauch als Plattenbauten bezeichneten Gebäude weisen ein enormes Potenzial an verbauten Betonbauteilen auf, die entweder als Bauteil in Gänze oder als Betonbruch - je nach Abbruchverfahren (Demontage oder verwertungsorientierter Rückbau) - zu erfassen und hinsichtlich ihrer Qualität in Vorbereitung ihrer Wiederverwendung oder Wiederverwertung zu bewerten sind. Werden wiederverwendungsfähige gebrauchte Bauteile als Bauteile nachgenutzt, greift nicht mehr das Abfallrecht. Dies ist eine Erleichterung hinsichtlich der Absatzmöglichkeiten. Kennzahlen zu verbauten Betonelementen sind in Mettke<sup>35</sup> enthalten.

Stahlbauteile sind zumeist vereinzelt in Wohnbauten anzutreffen (z.B. als Deckenträger oder Türsturz). Überwiegend sind I-, U- und H-förmige Stahlbauteile anzutreffen. Eine selektive Erfassung dieser Stahlerzeugnisse ist Stand der Technik, um sie entweder als Konstruktionselement weiter zu nutzen - vorausgesetzt die Gebrauchstauglichkeit ist gegeben/nachgewiesen - oder als Stahlschrott zu gewinnen. Durch die Erzielung von Erlösen werden Metalle auf der Rückbaustelle in Containern in sauberen Metallfraktionen gesammelt, um diese dann einem Schrotthändler oder Aufbereiter oder Kunden zuzuführen. Da die Höhe der Erlössituation von der Sauberkeit der Metallfraktion abhängt, werden auf der Rückbaustelle ggf. Verbunde auch händisch gelöst.

Hölzer sind an verschiedenen Orten mit unterschiedlichen Funktionen verbaut worden: entweder konstruktiv als Bauteil oder im Gebäudeausbau (Treppen, Türen, Paneele, Dielen usw.). In Vorbereitung der Entsorgung sind diese Althölzer gemäß der Altholzverordnung in eine der vier Altholzkategorien (A I bis A IV) einzuordnen und getrennt zu sammeln. Unbehandelte Hölzer der Kategorie A I werden i.d.R. nicht in Rückbaugebäuden angetroffen. Konstruktionshölzer (z. B. Fachwerkständer, Dachstuhlholz) hingegen wurden i.d.R. mit Holzschutzmitteln behandelt und sind deshalb der Kategorie A IV zuzuordnen. Die Getrennthaltung der unterschiedlich belasteten Hölzer bzw. die Zuordnung dieser in eine der aufgeführten Altholzkategorie ist maßgebend für bestimmte zulässige Verwertungsverfahren.

Werden Holzbauteile zur Wiederverwendung vorgesehen, müssen sie ökologischer und humantoxikologischer Sicht als unbedenklich eingestuft worden sein. Die Begutachtung hat durch einen Gutachter zu erfolgen. Da bei Althölzern kein Schwind- und Verformungsverhalten zu erwarten ist, spricht insbesondere die Materialqualität dafür, diese wiederzuverwenden anstatt stofflich oder thermisch zu verwerten.

PCB-belastete Althölzer (mit Flammschutzmittel behandelte Dämm- und Schallschutzplatten) sind als Sonderkategorie nach den Vorgaben der PCB/PCT-Abfallverordnung zu entsorgen.

---

<sup>35</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010, S. 50, 59 ff.

Zu den Ausbauteilen zählen z.B. Fenster, Türen, Treppen, Heizkörper, die im Zuge der Beräumung vor dem eigentlichen Rückbau der Rohbaukonstruktion zu bergen sind. In Abhängigkeit des regionalen Standorts sollte eruiert werden, ob Bauteilbörsen Interesse an solchen Ausbauteilen haben. In Brandenburg ist z.B. die Bauteilbörse in Luckenwalde zu empfehlen.

Seit etwa den 1970er Jahren sind zunehmend sog. Sandwichelemente bzw. Verbundbauteile zum Einsatz gekommen. Inwieweit hier Trennungen in Stoffgruppen möglich sind, hängt - wie üblich - von mehreren Faktoren (Art des Verbundes, der verschiedenen Materialarten, der Menge, den Transportentfernungen, der regionalen Entsorgungsmöglichkeiten, der Kosten etc.) ab.

#### **4.6 Baustoffe**

Beim Rückbau von Gebäuden und/oder baulichen Anlagen fällt eine Vielzahl verschiedenartiger Baumaterialien an. Die mineralischen Stoffgruppen überwiegen dabei.

Grundsätzlich gilt, dass eine weitgehend separate Erfassung der einzelnen Materialfraktionen die Entsorgung und vor allem die Verwertung/Wiederverwendung erleichtert und zu deutlich geringeren Entsorgungskosten führt. Üblich ist heute, dass auf der Abbruch-/Rückbaubaustelle eine Trennung in folgende Materialien erfolgt<sup>36</sup>:

- Beton, Betonbauteile, Betonpflastersteine, Natursteine
- Mauerwerksbruch als Gemisch aus verschiedenen Ziegeln (Mauerziegel, Kalksandsteine, Dachziegel, Porenbetonsteine etc.)
- Fremdbestandteile wie Hölzer, Metalle, Kunststoffe, Dämmstoffe, Dachpappen etc.
- Gipskartonplatten (ein Recyclingsystem ist im Aufbau), großformatige Porenbetonsteine.

Um eine hochwertige Verwertung zu erreichen und damit zusätzliche stoffliche Verwertungsmöglichkeiten erschließen und deren spezielle Anforderungen einhalten zu können, ist eine noch weiter gehende Getrennthaltung erforderlich (s. auch die Beispiele unter Punkt 5.5). Inwieweit dies in der Praxis technisch möglich bzw. wirtschaftlich zumutbar ist, hängt von mehreren Faktoren wie Arbeitsaufwand, den vorhandenen Standortverhältnissen und anfallenden Massen als auch von regional unterschiedlichen Entsorgungsmöglichkeiten und -kosten inkl. der Transportkosten ab.

Ist die Rückbaumaßnahme mit einem Neubauvorhaben verbunden, können die beim Rückbau anfallenden Bauschuttfraktionen gezielt für den Wiedereinsatz bei der geplanten Nachnutzung aufbereitet werden. Beispielhaft genannt sei der Einsatz von RC-Schotter als Unterbaumaterial. Hier-

---

<sup>36</sup> Dechantsreiter, Ute; Horst, Peter; Mettke, Angelika; Asmus, Stefan; Schmidt, Stephanie et.al.: Instrumente der Wiederverwendung von Bauteilen und hochwertige Verwertung von Baustoffen, FKZ 3712 32 319, Hrsg.UBA, 2015, S.135



durch werden Eingriffe des Menschen in die Natur zur Rohstoff- und Energiegewinnung und daraus resultierend auch die Freisetzung von klima- und umweltschädigenden Stoffen vermindert.<sup>37</sup>

## 4.7 Boden

Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern und wiederherzustellen<sup>38</sup>. Nach §29 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes sind Informationssysteme zum Schutz des Bodens zu führen. Die Informationssysteme Bodenschutz und Altlasten werden vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) und das Informationssystem Bodengeologie vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) verwaltet. Zu näheren Informationen wird auf die jeweiligen Internetauftritte der Landesämter<sup>39</sup> verwiesen. Schädliche Bodenveränderungen müssen der zuständigen Behörde angezeigt und dort im Altlastenkataster geführt werden<sup>40</sup>.

Neben mineralischen Fremdbestandteilen, wie Bauschutt oder Schlacken, lassen sich oft Verunreinigungen aus der früheren Nutzung finden. Problematisch sind Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Schwermetalle oder polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Falls der Bodenaushub spezifische Schadstoffgrenzwerte überschreitet, muss dieser als gefährlicher Abfall behandelt werden. Bei geringen bis mäßigen Schadstoffgehalten im Boden ist eine Behandlung für die weitere Verwertung notwendig. Bei hohem Schadstoffgehalt wird der Boden in speziellen Bodenaufbereitungsanlagen behandelt oder bei irreversibler Kontamination auf Deponien entsorgt.<sup>41</sup> Nähere Informationen zu den vorgegebenen Grenzwerten sind unter: [http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tr\\_laga2.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tr_laga2.pdf) zu finden.

Bereits bei der Erstellung des Schadstoffkatasters (siehe Kapitel 4.3.2) muss geklärt werden, welche Verwertungs- oder Beseitigungswege für den Bodenaushub möglich sind. Direkt auf dem Grundstück oder außerhalb können nicht verunreinigte Böden verwertet werden. Die Anforderungen bzw. Grenzwerte des Bodenaushubes sind mit der zuständigen Behörde (Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde) abzustimmen. Mutterboden stellt einen Spezialfall dar, die Ablagerung, Zwischenlagerung und der Einbau erfolgen gesondert.<sup>42</sup>

---

<sup>37</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S.22

<sup>38</sup> §1 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetz

<sup>39</sup> <http://www.lugv.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.285413.de> und <http://www.lbgr.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.326089.de>

<sup>40</sup> §31 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetz

<sup>41</sup> vgl. auch Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S.14

<sup>42</sup> Ebd., S.14f.

### **Verhalten bei der Sichtung von Bodenverunreinigungen auf der Abbruchbaustelle**

Werden bei der Durchführung des Abbruchs Bodenverunreinigungen gesichtet, sind der Bauherr sowie Fachgutachter und die zuständige Untere Bodenschutzbehörde zu informieren und Maßnahmen zur Schadensminimierung einzuleiten. Hierzu gehören die Sicherung des Bereiches und die Verhinderung der Verschleppung der Kontamination.

### **Verhalten bei Bodenverunreinigung im Rahmen der Durchführung**

Falls an der Abbruchbaustelle trotz ausreichender Vorsorge Schadstoffe in Kontakt mit dem Boden kommen, sind unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung durchzuführen. Der Vorfall ist sofort dem Bauherren und der zuständigen Behörde mitzuteilen. Die Kosten der Beseitigung und die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung trägt der Verursacher des Schadens.

#### 4.8 Planung Schadstoffausbau, -selektierung und Entsorgungsweg

Die folgende Abbildung zeigt die wesentlichen Arbeitsschritte von der Erfassung bis zur Entsorgung von gas- und faserförmigen Schadstoffen in Gebäuden / baulichen Anlagen.<sup>43</sup>

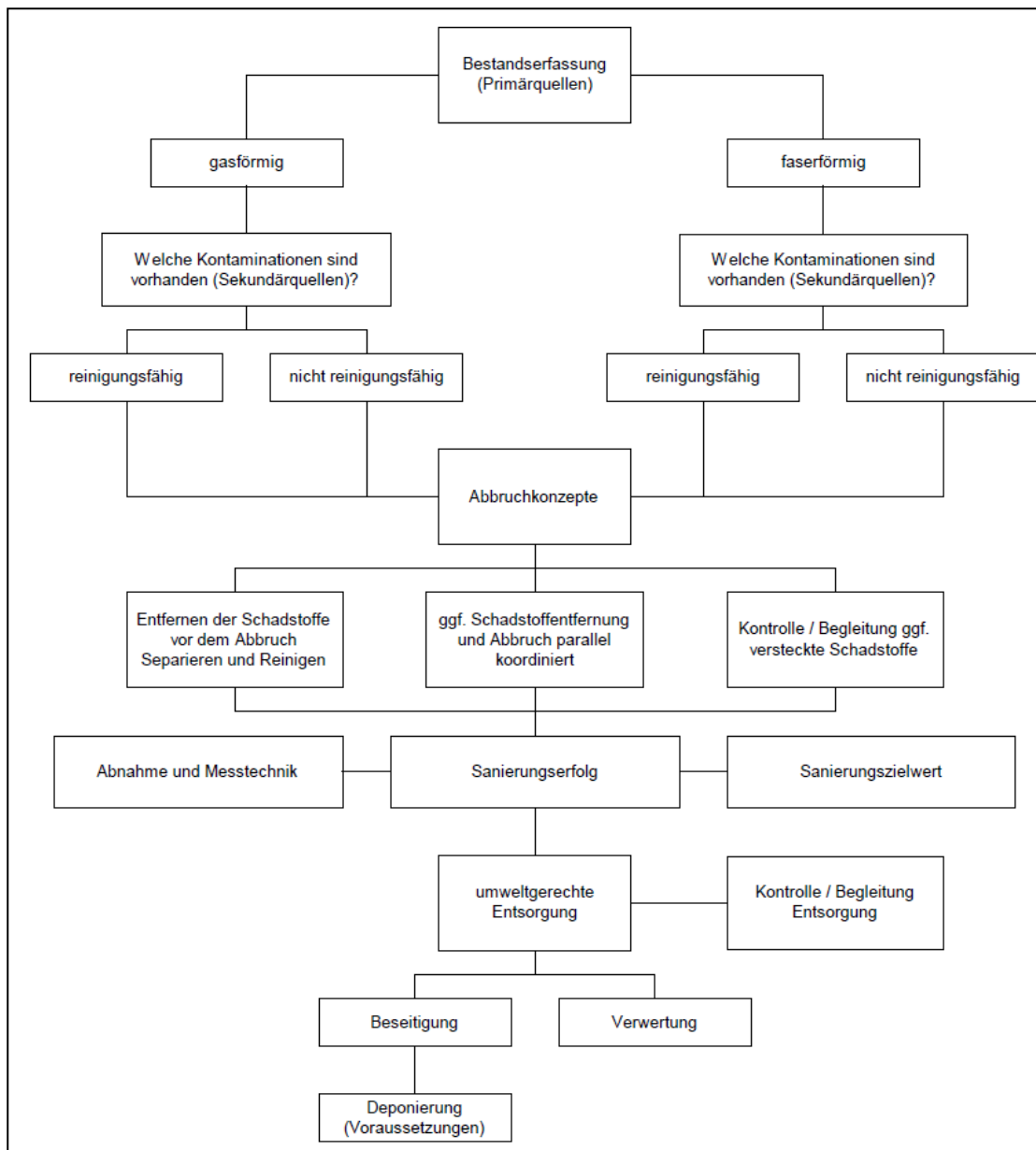


Abbildung 4-6: Ablaufschema für die Planung des Schadstoffausbaus, -selektierung und -entsorgung

Darüber hinaus können z.B. PCB-haltige Kühlflüssigkeiten oder feste Schadstoffe wie Althölzer der Kategorie A IV angetroffen werden, die adäquat der Abbildung 4-6 zu erfassen und zu entsorgen sind. Auf der Grundlage des Schadstoffkatasters / der Bestandserfassung (vgl. Abbildung 4-6) wird

<sup>43</sup> Alfred Kratochwil, et al: Schadstoffe bei Abbruchmaßnahmen – Gefährdungseinschätzung, Abbruchplanung und Umgang; abrufbar unter <http://www.igutec.de/download/vdi1.pdf>; aufgerufen am 01.10.2014

festgelegt, welche Sanierungsarbeiten erforderlich sind. Es ist die technische Sanierungsmethode zu wählen, von der die geringsten Gefährdungen für die Beschäftigten und für Dritte ausgehen. Bei der Auswahl ist abzuwägen zwischen technischer Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit (Zeitaufwand und Kosten) sowie abfallrechtlichen Anforderungen. Im Folgenden wird ein Überblick zu geeigneten Verfahren zur Schadstoffabtrennung gegeben:

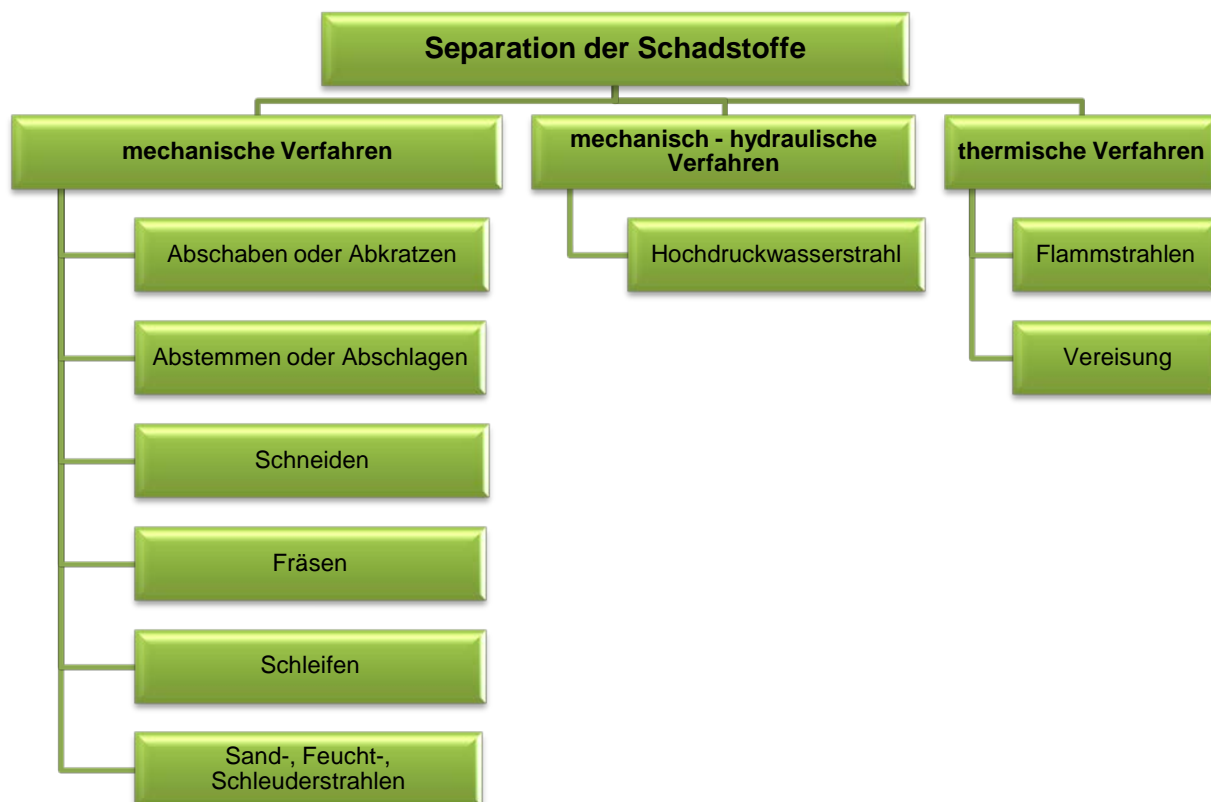


Abbildung 4-7: Verfahren zur Schadstoffabtrennung

Der Ausbau der Schadstoffe erfolgt in der Regel vor bzw. während des Rückbaus des Gebäudes / der baulichen Anlage und wird von Sachkundigen fachlich begleitet. In der nachstehenden Tabelle 4-1: Geltende Vorschriften für Ausbau und Entsorgung von Gebäudeschadstoffen sind die typischen Gebäudeschadstoffe mit den jeweils geltenden Vorschriften / Arbeitsschutzbestimmungen sowie Hinweisen zum Nachweis der Sachkunde, der Anzeigepflicht und bei der Entsorgung zu beachtende Vorschriften zusammengefasst.

Tabelle 4-1: Geltende Vorschriften für Ausbau und Entsorgung von Gebäudeschadstoffen

Gebäudeschadstoff		geltende Regelungen	Nachweis der Sachkunde	Anzeigepflicht	Entsorgung
Asbesthaltige Produkte	schwach gebundene asbesthaltige Produkte	TRGS 519 Asbest; Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	Zulassung gemäß §39 GefStoffV	ja, Landesamt für Arbeitsschutz (LAS)	LAGA Merkblatt Entsorgung asbesthaltiger Abfälle; Zuweisung durch die Sonderabfallgesellschaft Berlin/ Brandenburg mbH
	fest gebundene asbesthaltige Produkte	TRGS 519 Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	gemäß Anlage 4 der TRGS 519	ja, Landesamt für Arbeitsschutz (LAS)	
Produkte aus künstlichen Mineralfasern - KMF		TRGS 521, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle	-	-	Entsorgungsmöglichkeiten für KMF-Deckenplatten - SBB
Polychlorierte Biphenyle - PCB		PCB-Richtlinien; BGR 128 / DGUV-Regel 101-004	-	ja, Berufsgenossenschaft	PCB-Abfallverordnung und POP-Verordnung <sup>44</sup>
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK		TRGS 551 Teer; BGR 128 / DGUV-Regel 101-004	-	ja, Landesamt für Arbeitsschutz (LAS)+ Berufsgenossenschaft	Merkblatt zur Entsorgung teerhaltiger Dachpappenabfälle - SBB
Holzschutzmittelwirkstoffe - PCP, Lindan, DDT		PCP-Richtlinie; BGR 128 / DGUV-Regel 101-004	-	-	Altholzverordnung und POP-Verordnung
FCKW-haltige Altdämmschäume, kältetechnische Anlagen, Feuerlöscher- und Brandschutzanlagen die Halogene enthalten		ChemOzon SchichtV Chem KlimaschutzV	§ 5 Abs.2 Chem KlimaschutzV		Entsorgung als gefährlicher Abfall unter AVV 170603

Entsprechende Arbeitsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen sind zu planen, dabei ist die wichtigste verbindliche Vorgabe für Bauarbeiten in gefahrstoffkontaminierten Bereichen DGUV Regel 101-004<sup>45</sup>. Sie beschreibt Anforderungen an Personen, an die Organisation sowie den Ablauf von Rückbaumaßnahmen in kontaminierten Bereichen. Zwingend vorgeschrieben ist ein Koordinator, der seine fachliche Eignung gemäß DGUV Regel 101-004 / TRGS 524<sup>46</sup> durch entsprechende Zertifizierungen nachzuweisen hat. Dieser ist für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 400<sup>47</sup> (siehe Kapitel 4.4) für Arbeiten in kontaminierten Bereichen verantwortlich.

<sup>44</sup> Die POP-Verordnung (Verordnung über persistente organische Schadstoffe) regelt die Grenzwerte für spezifische Chemikalien (z.B. Lindan, PCB, HBCD, PCDD / PCDF).

<sup>45</sup> Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR): BGR 128 / DGUV Regel 101-004 - Kontaminierte Bereiche

<sup>46</sup> Technische Regeln für Gefahrstoffe 524 – Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen

<sup>47</sup> Technische Regeln für Gefahrstoffe 400 – Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung erfolgt die Festlegung von Schutzmaßnahmen, die bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen zwingend erforderlich sind. Nachfolgende

Abbildung 4-8 gibt einen Überblick zu notwendigen Maßnahmen:

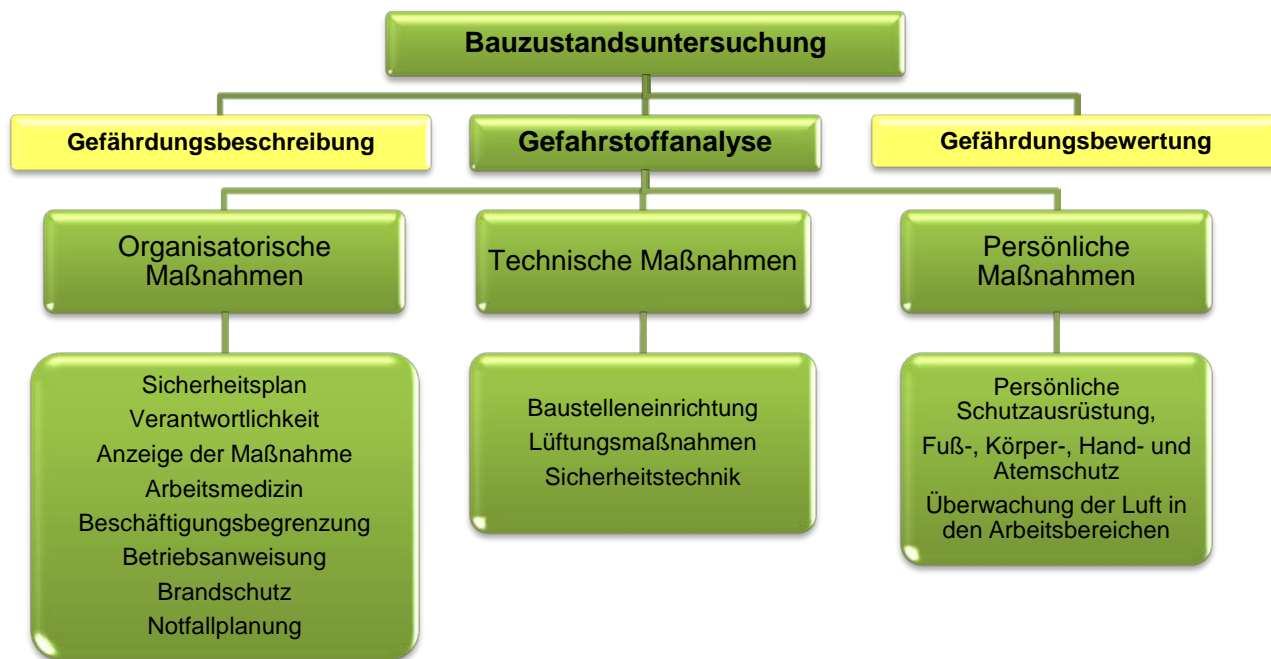


Abbildung 4-8: Zu ergreifende Maßnahmen bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen

#### 4.9 Planung Rückbauverfahren

Für den Abbruch von Gebäuden / baulichen Anlagen stehen verschiedene Verfahren, Maschinen und Geräte zur Auswahl. Die DIN 18007 „Abbruchverfahren“ gibt Auskunft über Begriffe, Verfahren und Anwendungsbereiche für den Abbruch von Gebäuden und/oder baulichen Anlagen. Anhang A der DIN 18007 ist hilfreich bei der Auswahl geeigneter Abbruchverfahren. In diesem sind die geläufigsten Verfahren hinsichtlich ihrer Eignung und Auswirkung in Abhängigkeit von Konstruktion, Bauteil und Baustoff bewertet.

Darüber hinaus können jedem Verfahren spezielle Einsatzkriterien in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des abzubrechenden Objekts zugeordnet werden.<sup>48</sup> Als Literatur ist die „Arbeitshilfe zur Entwicklung von Rückbaukonzepten im Zuge des Flächenrecyclings“ herausgegeben vom Landesumweltamt NRW zu empfehlen.<sup>49</sup> In der Arbeitshilfe werden folgende Beurteilungskriterien zur Auswahl des Abbruchverfahrens aufgeführt und hinsichtlich ihrer Eignung (vorzugsweise anwendbares, teilweise anwendbares oder nicht anwendbares Abbruchverfahren) bewertet:

<sup>48</sup> Lippok / Korth: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S. 155 ff.

<sup>49</sup> bestellbar unter <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/lieferbareveroeffentlichungen/vls.htm?vls1.htm#MATALT>

- Bauwerkshöhe
- Baustoffart und Bauteildicke
- Bauteilart und Bauteildicke
- Bauwerkskonstruktion (z.B. Skelettbauten, Massivbauwerke)
- Separierung kontaminierter und kontaminationsfreier Bausubstanz
- Zugänglichkeit des Abbruchobjekts sowie der verunreinigten Bereiche
- Verfügbarkeit von Flächen für Lagerung / Baustelleneinrichtung und
- zeitliche Umsetzbarkeit

Derzeit wird im Rahmen des von der Deutschen Bundestiftung Umwelt (DBU) geförderten Forschungsprojekts "Minimierung von Umweltbelastungen (Lärm, Staub, Erschütterungen) beim Abbruch von Hoch-/Tiefbauten"<sup>50</sup> ein Planungswerkzeug zum Immissionsschutz bei Abbruch- und Rückbauarbeiten erarbeitet.

#### **4.10 Entsorgungskonzept**

Das Entsorgungskonzept dient als internes Planungsinstrument und beinhaltet Angaben über die zu erwartenden Abfallmengen<sup>51</sup> der einzelnen Abfallarten, welche nach Beschaffenheit und Vorkommen (Raum- bzw. Flächenzuordnung) kurz zu beschreiben sind.

Im Entsorgungskonzept sind den anfallenden Abfallmengen entsprechende Entsorgungsfachbetriebe / Betriebsstätten verbindlich zuzuordnen, im Bedarfsfall mit Angabe der Annahmekriterien der potenziellen Entsorger. Darüber hinaus sind im Entsorgungskonzept die eingebundenen Transport- und Beförderungsunternehmen konkret zu benennen.

In der Praxis hat sich, unabhängig vom Umfang der Rückbaumaßnahme, insbesondere die Prüfung bezüglich der zu erwartenden gefährlichen Abfälle als sinnvoll herausgestellt. Dadurch werden die Voraussetzungen geschaffen, um erhebliche Entsorgungskosten einzusparen. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Arbeiten im Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen (siehe Kapitel 4.4) im Allgemeinen auch besondere Maßnahmen hinsichtlich der Abfallentsorgung sowie spezielle Anforderungen an die Qualifikation und Zulassung des Entsorgers notwendig werden.

---

<sup>50</sup> Projekt erfolgt unter der Leitung des Deutsch-Französischen Instituts für Umweltforschung (DFIU) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zusammen mit dem ebenfalls am KIT ansässigen Institut für Technologie und Management im Baubetrieb (TMB), der Fachgruppe Bauliches Recycling der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg und der Jean Harzheim GmbH & Co. KG aus Köln

<sup>51</sup> Sofern kein genaues Aufmaß gefordert wird, ist eine grobe Massenschätzung durchzuführen.

### **Inhalt des Entsorgungskonzepts:**

- Darstellung des Ablaufs der Entsorgungsmaßnahmen
- Erstellung Abfall-Kataster, d.h. Ermittlung der anfallenden Abfälle mit Abfallbezeichnung und Zuordnung zu den Schlüsselnummern des Europäischen Abfallschlüsselkatalogs (vgl. Kapitel 5.7 ) sowie der zu erwartenden Abfallmenge je Abfallart
- Benennung eines Abfallverantwortlichen bzw. Abfallkoordinators auf der Baustelle (z.B. Bauleiter des ausführenden Rückbau- bzw. Abrissunternehmens)
- Festlegung der getrennt zu erfassenden Abfallfraktionen mit den zugehörigen Lager- bzw. Bereitstellungsräume (Containerstandflächen, Lagerflächen)
- Benennung der an der Einsammlung/Beförderung sowie der Entsorgung beteiligten Unternehmen für die einzelnen Abfallarten mit Angabe der Entsorgungsnachweisnummer (Einzel- oder Sammelentsorgungsnachweisnummer)
- Dokumentation der Angaben zum Einsammler bzw. Beförderer mit Beförderernummer, Firmenbezeichnung und Anschrift
- Benennung der Entsorgungsanlagen mit Entsorgernummer, Firmenbezeichnung und Anschrift, der Art der Entsorgung (Verwertungsverfahren zur Rohstoffgewinnung oder energetischen Verwertung, chemisch-physikalische Behandlung, Deponierung oder Verbrennung)

Die Bieter für Entsorgungsarbeiten haben folgende Nachweise vorzulegen:

- Nachweis der Anzeige nach § 53 KrWG bei nicht gefährlichen Abfällen bzw. der behördlichen Erlaubnis nach § 54 KrWG bei gefährlichen Abfällen
- Nachweis der technischen und fachlichen Leistungsfähigkeit (z. B. Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb gemäß § 56 KrWG i.V.m. der Entsorgungsfachbetriebsverordnung EfbV bzw. Entsorgungsgemeinschaftenrichtlinie)
- falls erforderlich entsprechende Sachkundenachweise z.B. beim Transport von Asbestabfällen

Die Erstellung eines universell anwendbaren Entsorgungskonzepts ist nicht möglich und sinnvoll. So unterschiedlich wie Gebäude und ihre baustoff- und nutzungsbedingten Verunreinigungen können auch die Entsorgungskonzepte aussehen. Als Hilfsmittel kann die im Anhang 2-3 enthaltene Checkliste „Art, Menge und Verbleib der zu verwertenden oder zu beseitigenden Abfälle“ genutzt werden.

Besonders bei komplexen Gebäuderückbauten ist es erforderlich und sinnvoll, ein umfassendes Entsorgungskonzept für die anfallenden Schadstoffmassen zu erstellen.



In Anlehnung an die Planungsphasen gemäß HOAI ist das Entsorgungskonzept Bestandteil der Vorplanung und Entwurfsplanung. Es ist im Zuge der weiteren Planungsphasen fortzuschreiben.

Grundsätzlich ist dringend zu empfehlen, die Vorgehensweise bei der Ausführung, spezielle Anforderungen hinsichtlich der Entsorgungsmöglichkeiten klar zu definieren und mit dem Rückbau-Unternehmer zu besprechen. Dies gilt auch für kleine Bauvorhaben.

#### **4.11 Kosten- und Erlösplanung**

Kostenschätzungen und Kostenrechnungen begleiten den gesamten Rückbau von der Vorplanung bis hin zur Überwachung und Dokumentation. Bei der Grundlagenermittlung und Vorplanung gehört die Kostenschätzung auf der Grundlage marktüblicher Preise und der geschätzten Mengen/Massen zu den Regelleistungen des Planers. Ebenso die Kostenberechnung im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung. Wenn eine Auswahl zwischen mehreren Alternativen des Rückbaus getroffen werden muss, kommt in dieser Phase die Wirtschaftlichkeitsrechnung als Eventualleistung des Planers hinzu. In der Rückbauphase, das ist die Ausführungsvorbereitung, wird der Kostenvorschlag nach DIN 276 aufgrund der Einheits- und Pauschalpreise der Angebote aufgestellt. Schließlich folgt im Rahmen der Phase Überwachung und Dokumentation die Kostenkontrolle und die Kostenfeststellung, beides ebenfalls als Regelleistung des Planers.<sup>52</sup> Für die Kostenrechnungen gibt es Handlungshilfen, die meistens auf der Systematik der DIN 276 "Kosten im Hochbau" beruhen.<sup>53</sup>

Zeitlich vor diesen projektbegleitenden Kostenschätzungen und –berechnungen stehen Modellrechnungen im Rahmen von Machbarkeitsuntersuchungen. Die Modellrechnungen haben die Aufgabe, im Vergleich mehrerer Ausführungsvarianten die wirtschaftlichste Version auszuwählen. Die Machbarkeitsuntersuchung soll also die Entscheidung des Investors für eine bestimmte Rückbauvariante vorbereiten.

Im Förderschwerpunkt "Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement (REFINA)" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ist ein Excel basiertes Instrument entwickelt worden, mit dem der Investor die zu erwartenden Kosten eines konventionellen Abbruchs mit den Kosten eines teilselektiven und eines selektiven Abbruchs abschätzen kann. Das EDV-Werkzeug dient als Hilfsmittel bei der Erstellung von Rückbaukonzepten. Das Werkzeug kann eingesetzt werden, um die Massen und Kosten eines Gebäuderückbaus einschließlich der Aufwendungen für die Entfernung und Entsorgung von schadstoffhaltigen Baustoffen und Bauteilen abzuschätzen:

---

<sup>52</sup> Vgl. Arbeitshilfen zur Vereinbarung von Leistungen und Honoraren für den Planungsbereich „Baufeld-Freimachung“, erarbeitet von der AHO-Fachkommission „Baufeldfreimachung/Altlasten“, Nr. 18 der Schriftenreihe des AHO, Stand August 2004.

<sup>53</sup> Vgl. Kostenstrukturen im Flächenrecycling, Arbeitshilfe - C 5 – 2, hrsg. v. Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e. V. (ITVA), Stand: Juli 2003 sowie Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz, Band 20: Leistungsbuch Altlasten und Flächenentwicklung 2004 / 2005, hrsg. v. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW), Essen 2005; hier insbesondere Kapitel 4 Rückbau, S. 381 ff.

- Grobermittlung der Abbruch- und Entsorgungskosten
- Detaillermittlung der Abbruch- und Entsorgungskosten
- Ermittlung der Separations- und Entsorgungskosten schadstoffhaltiger Baustoffe

Für die Detaillermittlung der Abbruch- und Entsorgungskosten führt das EDV-Programm in folgenden Schritten durch die Berechnung:

- Schritt 1: Ermittlung der Massen und Materialzusammensetzungen des Rohbaus
- Schritt 2: Ermittlung der Bauteile und Materialien des Innenausbaus
- Schritt 3: Ermittlung der Abbruch- und Demontagekosten
- Schritt 4: Ermittlung der Entsorgungskosten
- Schritt 5: Berechnungen
  - Szenario 1: Berechnung als konventioneller Abbruch
  - Szenario 2: Berechnung als teilselektiver Abbruch
  - Szenario 3: Berechnung als selektiver Abbruch

Das Mengengerüst und die Materialien sowie die Entsorgungskosten der einzelnen Abfallfraktionen und die Erlöse für die Wertstoffe sind frei wählbar in das Excel-Programm einzugeben. Die automatisch berechneten Ergebnistabellen für die obigen drei Szenarien sind sehr differenziert und deshalb leicht nachprüfbar. In der nachfolgenden Tabelle 4-2 sind die zusammengefassten Ergebnisse für einen vorgegebenen Musterfall zusammengestellt.

In diesem Rechenbeispiel betragen die Abbruch- und Entsorgungskosten für den selektiven Abbruch nur etwa 53% der Kosten eines konventionellen Abbruchs. Dabei sind allerdings die Planungskosten sowie die Untersuchungs- und Analytikskosten unberücksichtigt, die bei einem Rückbau höher sind als beim konventionellen Abbruch. Unberücksichtigt ist bei dem Alternativenvergleich außerdem der höhere Zeitbedarf des Rückbaus gegenüber dem Abriss.

Tabelle 4-2: Kostenvergleich konventioneller Abbruch – teilselektiver Rückbau - selektiver Rückbau; Quelle: Download Excel-Tool <http://www.refina-info.de/de/produkte/index.php?productid=55>

Kosten / Erlösen für:	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Abbruchkosten	74.298 €	74.298 €	74.298 €
Demonatagekosten	0 €	17.450 €	17.450 €
Entsorgungskosten mineralischer Fraktionen	93.758 €	87.487 €	82.689 €
Entsorgungskosten Holz, Kunststoffe, Glas	406 €	901 €	981 €
Erlöse Eisen und Metalle	-675 €	-1.036 €	-1.106 €
Entsorgungskosten Restabfall	163.872 €	65.453 €	648 €
Gesamtkosten Entsorgung	257.361 €	152.805 €	83.212 €
<b>Gesamtkosten Abbruch / Rückbau</b>	<b>331.659 €</b>	<b>244.553 €</b>	<b>174.960 €</b>

Den Rechenszenarien liegen folgende Annahmen zugrunde:  
- Es wird davon ausgegangen, dass das Gebäude keine kontaminierten Bereiche enthält.  
**Szenario 1: Konventioneller Abbruch:**  
- Es wird von einer Vorsortierung des Materialgemischs auf der Abbruchbaustelle in die oben genannten zu entsorgenden Fraktionen ausgegangen.  
- Die Fraktionen Beton und Ziegel werden zu je 40 % sortenrein und zu je 50 % als sonstiges mineralisches Material verwertet. 10 % werden beseitigt.  
- Die Fraktionen Holz, sonstige Metalle, Kunststoffe und Glas werden zu je 50 % sortenrein verwertet und zu je 50 % beseitigt.  
- Eisen wird zu 80 % verwertet und zu 20 % beseitigt.  
- Die Bauteile des Innenausbaus werden nicht demontiert.  
**Szenario 2: Teilselektiver Abbruch:**  
- Es wird von einer Vorsortierung des Materialgemischs auf der Abbruchbaustelle in die oben genannten zu entsorgenden Fraktionen ausgegangen.  
- Die Fraktionen Beton und Ziegel werden zu je 75 % sortenrein und zu je 21 % als sonstiges mineralisches Material verwertet. 4 % werden beseitigt.  
- Die Fraktionen Holz, sonstige Metalle und Kunststoffe werden zu je 90 % sortenrein verwertet und zu 10 % beseitigt.  
- Eisen wird zu 95 % verwertet und zu 5 % beseitigt. Glas wird zu 70 % mit der min. Fraktion verwertet, 30 % werden sortenrein verwertet.  
**Szenario 3: Selektiver Abbruch:**  
- Alle Bauteile des Innenausbaus werden zu den eingegebenen Kosten demontiert und getrennt verwertet oder beseitigt.  
- In Szenario 3 werden keine zusätzlichen Annahmen hinsichtlich der Entsorgung getroffen, vielmehr werden alle Abbruchmaterialien und Abbruchkosten direkt entsprechend der vorgenommenen Eingaben zugewiesen und berechnet. Für die Erstellung weiterer Szenarien oder Rechenvarianten sollte daher Szenario 3 zugrunde gelegt werden, da die Berechnung ohne Annahmen erfolgt.

Hohe Entsorgungskosten begünstigen den Rückbau und hohe Personalkosten wirken sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit des Rückbaus im Vergleich zum konventionellen Abbruch aus. Es wird empfohlen, vor einer Entscheidung über die Rückbauart eine Kostenvergleichsrechnung mit Hilfe des zitierten Excel-Programms durchzuführen. Das Programm ist unter der angegebenen Internetadresse frei verfügbar. Das Mengerüst wird aufgrund der einzutragenden Massen automatisch ermittelt. Das Preisgerüst, d.h. die Demonatagekosten und die Entsorgungskosten für verschiedene Abfallfraktionen sowie die Erlöse für die Wertstoffe können entsprechend den ortsspezifischen Bedingungen festgelegt werden.

Völlig unbeachtet sind bei den obigen einzelwirtschaftlichen Kalkulationen die ökologischen Auswirkungen des Rückbaus im Vergleich zum konventionellen Abbruch. Aus Sicht des Allgemeinwohls und auch aus Sicht eines sozialverantwortlich handelnden öffentlichen und privaten Bauherren muss der Schutz natürlicher Ressourcen einen hohen Stellenwert einnehmen.<sup>54</sup>

<sup>54</sup> Ein neuer Leitfaden der Expertengruppe Ressourceneffizienz der Allianz für eine nachhaltige Beschaffung gibt Handlungsempfehlungen für eine ressourceneffiziente Beschaffung. Der Leitfaden beschäftigt sich mit der Gewinnung und Aufbereitung von mineralischen Abbruchmaterialien sowie dem Einsatz von Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen (RC) im Hochbau. Vgl. Leitfaden Ressourceneffiziente Beschaffung, Allianz für nachhaltige Beschaffung, Expertengruppe Ressourceneffizienz, Stand: Januar 2014. Vgl. hierzu auch die Arbeitshilfe C5-3/07 „Monetäre Bewertung ökologischer Lasten und deren Einbeziehung in die Verkehrswertermittlung“ des Ingenieurtechnischen Verbandes für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA)

## 4.12 Ausschreibung und Vergabe

Öffentliche Auftraggeber die einen Auftrag vergeben, sind grundsätzlich dazu verpflichtet, diesen öffentlich auszuschreiben [VerwG Münster, 09.03.2007, 1 L 6407]. Wenn die Schwellenwerte der EU-Vergaberichtlinie

- 130.000 € bei Lieferungs- und Dienstleistungsaufträgen der oberen und obersten Bundesbehörden
- 200.000 € bei allgemeinen Lieferungs- und Dienstleistungsaufträgen
- 5.000.000 € bei Bauaufträgen

überschritten werden, muss das Vergabeverfahren europaweit durchgeführt werden.

Außerdem ist die öffentliche Hand nach § 27 BbgAbfBodG verpflichtet, im Rahmen ihres Wirkungsbereiches vorbildhaft zur Erfüllung der Ziele der Kreislaufwirtschaft im Sinne des § 1 Abs. 2 zu handeln. So sollen Arbeitsabläufe und sonstige Handlungen so ausgerichtet werden, dass die Ziele der Kreislaufwirtschaft erreicht werden, insbesondere durch

- Maßnahmen zur Verringerung des Anfalls von Abfällen und
- die Getrennthaltung nicht vermeidbarer Abfälle, soweit sie für eine schadlose und möglichst hochwertige Verwertung von Abfällen oder für eine umweltverträgliche Beseitigung nicht verwertbarer Abfälle erforderlich ist

Bei Vergabeverfahren, für die der 1. Abschnitt der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil A – VOB/A – gilt, ist auch zulässig

- eine Beschränkte Ausschreibung, wenn der Auftragswert 200.000 EUR und
- eine Freihändige Vergabe, wenn der Auftragswert 20.000 EUR

voraussichtlich nicht überschreitet.

Grundlagen der Ausschreibung und Vergabe von Rückbauleistungen durch öffentliche Auftraggeber in Brandenburg sind das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), die Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung - VgV), das Brandenburgische Vergabegesetz – BbgVergG, die brandenburgische Landeshaushaltsordnung LHO und die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB). Die VOB konkretisiert die Vergabebedingungen. Sie besteht aus drei Teilen:

- Teil A - Regelungen für die Vergabe von Bauaufträgen durch öffentliche Auftraggeber
- Teil B - Regelungen für den Bauvertrag sowie
- Teil C - allgemeine und gewerkspezifische weitere technische Vertragsbedingungen, die ATV

In den Bauverträgen nach VOB/B werden die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen vereinbart. Bei öffentlichen Auftraggebern muss der Teil B der VOB bei der Ausgestaltung von Bauverträgen explizit als Vertragsbestandteil vereinbart werden. Mit dem Teil B wird dann auch der Teil C Vertragsbestandteil. In der Praxis wird häufig auch von privaten Bauherren in Bauverträgen die Geltung der VOB/B vereinbart.

In VOB/C ist eine Sammlung von „Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen“ (ATV) enthalten, die gleichzeitig auch als DIN-Normen herausgegeben wurden. Schwerpunkt der ATV sind die technischen Vorschriften, wie die einzelnen Leistungen des jeweiligen Gewerkes auszuführen sind. Weiter sind Regelungen über die Art und Weise der Abrechnung der Leistungen enthalten.

Die ATV DIN 18299 "Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art" legt die allgemeinen technischen Vertragsbedingungen fest, die für Bauarbeiten jeder Art bezüglich der Baustoffe, der Ausführung, der Haupt- und der Nebenleistungen sowie der Abrechnung gelten. In der **ATV DIN 18459** sind ergänzende Regelungen mit allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen bei Abbruch- und Rückbauarbeiten enthalten.

Die Ausschreibungsunterlagen enthalten neben üblichen Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen das in Positionen gegliederte Leistungsverzeichnis, ergänzt um das vollständige Entsorgungskonzept und eine detaillierte Leistungsbeschreibung. Die vorgeschlagenen Entsorgungswege (siehe Kapitel 4.8) sind im Angebot nachvollziehbar darzustellen und die entsprechenden Genehmigungen vorzulegen.

Die Leistungsbeschreibung kann unter Verwendung der Handlungshilfe des Abbruchverbandes erstellt werden.<sup>55</sup>

Zumindest bei größeren und komplexen Rückbaumaßnahmen sollte vor der Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung durch die Bieter erfolgen. In diesen Fällen sind neben der gerätetechnischen Ausstattung vor allem Personal mit entsprechenden Erfahrungen und ggf. Zulassungen erforderlich. Zur Eignungsprüfung der Anbieter sind u.a. folgende Nachweise mit dem Angebot vorzulegen:

- Umsatz der Firma in den letzten drei Jahren
- Anteil des Umsatzes mit vergleichbaren Projekten
- Referenzprojekte mit vergleichbarer Aufgabenstellung
- gerätetechnische Ausstattung sowie
- persönliche Qualifikation des Bauleiters und des vorgesehenen Personals

---

<sup>55</sup> Koordinierungsausschuss Ingenieurbüros Im Deutschen Abbruchverband e.V.: „Anforderungen an Verdingungsunterlagen bei Abbruchmaßnahmen und Rückbauprojekten“, [http://www.landkreis-wunsiedel.de/file/565\\_\\_Handlungshilfe\\_Rueckbau.pdf](http://www.landkreis-wunsiedel.de/file/565__Handlungshilfe_Rueckbau.pdf), aufgerufen am 13.01.2015

## 5 Durchführung und Überwachung des Rückbaus

### 5.1 Einrichten der Baustelle

Allgemeine Anforderungen an Baustellen stehen in der Arbeitsstätten-Verordnung (ArbStättV) vom 25.8.2004, Anhang 5.2. Hierauf bezieht sich die Broschüre des Brandenburger Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie (MASGF).<sup>56</sup> Die früheren konkreten Vorschriften sind mit der Novellierung der ArbStättV zugunsten allgemeiner Richtlinien abgeschafft worden. Der Bauunternehmer hat damit eine größere Gestaltungsfreiheit für die Baustelleneinrichtung, gleichzeitig aber auch eine höhere Eigenverantwortung für sichere und gesunde Arbeitsbedingungen auf der Baustelle.

Zur Baustelleneinrichtung gehören:<sup>57</sup>

- Die Abbruchbaustelle ist zunächst entsprechend dem abgestimmten Baustelleneinrichtungsplan zu sichern; z.B. durch einen Bauzaun und durch Beschilderung.
- Die Wasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung und die Stromversorgung sind einzurichten, z.B. durch Anschluss an vorhandene Netze bzw. durch Betreiben von Frischwasser- und Schmutzwassertanks und Installation eines Stromerzeugers.
- Büro- Aufenthalts- und Sanitärräume sind einzurichten und auszustatten, einschließlich von Erste-Hilfe-Einrichtungen. Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR)<sup>58</sup> geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten wieder. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die Anforderungen der ArbStättV erfüllt sind.
- Für den Fall von Arbeiten in kontaminierten Bereichen oder von Asbest-Arbeiten muss eine Schwarz-Weiß-Anlage aufgestellt werden. Feuerlöscheinrichtungen sind bei bestimmten Arbeiten, z.B. Brennschneiden, vorzuhalten.
- Des Weiteren gehören eventuell Vorkehrungen zum Schutz von Gehölzen zur Baustelleneinrichtung.

---

<sup>56</sup> Vgl. Verordnung über Arbeitsstätten: Neufassung 2004 Text der Verordnung und Hinweise zur Anwendung, hrsg. v. Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg, Dezember 2004, Anhang zu Ziffer 5.2 Zusätzliche Anforderungen an Baustellen, S. 34.

<sup>57</sup> Vgl. hierzu VDI-Richtlinie 6210, Entwurf Stand März 2014, Kapitel 9.1, Seite 24f und Wirtschaftliche und sichere Baustelleneinrichtung, Teil I: Planung von Elementen der Baustelleneinrichtung –Handlungshilfe–, Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund 2007

<sup>58</sup> Die ASR werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben. Relevant sind die folgenden Richtlinien: ASR A1.2 Raumabmessungen und Bewegungsflächen; ASR A4.1, Sanitärräume; ASR A4.2 Pausen- und Bereitschaftsräume; ASR A4.3 Erste-Hilfe-Räume

- Verkehrsflächen einschließlich Flucht- und Rettungswege müssen eingerichtet werden. Wird die Sperrung von öffentlichen Straßen erforderlich, ist die Anordnung einer Verkehrsbeschränkung gemäß §§ 44 f StVO bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen<sup>59</sup>.
- Vorzusehen sind ausreichende Betriebsflächen für das Bereitstellen, Umschlagen, Behandeln und Zwischenlagern von Materialien/Wertstoffen sowie für die sortenreine Erfassung von Abfällen. Für das Aufstellen von Containern und Baumaschinen im öffentlichen Straßenraum ist gemäß § 46 StVO ebenfalls bei der zuständigen Behörde im Land Brandenburg eine Sondergenehmigung zu beantragen.
- Bei der Aufstellung schwerer Geräte, Krane etc. ist auf unterirdische Medien zu achten.

Es können aufgrund der örtlichen Gegebenheit besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung gestellt werden, z.B. aus Gründen des Umweltschutzes (Lärm, Staub, Erschütterungen).

## **5.2 Abbrucharweisung und Mitarbeiterunterweisung im Arbeitsschutz**

Eine Abbrucharweisung wird von dem Abbruchunternehmer erstellt. Grundlage der Abbrucharweisung ist die baustellenbezogenen Gefährdungsbeurteilung (vgl. Kapitel 4.4). Ein Muster für eine Abbrucharweisung enthält der Anhang 5-1.

Der Abbruchunternehmer hat die Beschäftigten vor Aufnahme ihrer Tätigkeiten auf der Grundlage der baustellenspezifischen Gefährdungsbeurteilung und der Abbrucharweisung auf der Baustelle einzuweisen und zu unterweisen. Die Beschäftigten müssen mit ihrer Unterschrift bestätigen, dass sie verständlich über mögliche Gefährdungen und Schutzmaßnahmen informiert wurden.

Im Rahmen der Pflichtenübertragung kann der Unternehmer die Durchführung der Unterweisungen an befähigte Personen übertragen.

## **5.3 Entrümpelung**

Entrümpelung ist die Beseitigung von nicht befestigten, ortsveränderlichen Materialien und Gegenständen, dazu gehören z.B. Mobiliar, Laborgeräte, Teppiche.<sup>60</sup> Die anfallenden Materialien müssen entsprechend der nachfolgenden Verwertung bzw. Beseitigung sortiert und entsorgt werden.

---

<sup>59</sup> Zuständige Straßenverkehrsbehörden im Land Brandenburg sind die Landkreise und kreisfreien Städte

<sup>60</sup> Lippok & Korth: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S. 23

## 5.4 Entkernung des Gebäudes einschl. Selektion der anfallenden Schadstoffe

Als Entkernung wird die Beseitigung von am Abbruchobjekt befestigten oder darin eingebauten Anlagen und Gegenständen bezeichnet, die keinen Einfluss auf die Standsicherheit der technischen oder baulichen Anlage ausüben, z.B. Fenster, Türen, Fußböden, Heizkörper, Klimakanäle, Aufzüge, Rohrleitungen etc.. Die Entkernungsarbeiten erfolgen zumeist bis auf die tragende mineralische Substanz bzw. Stahlkonstruktion.<sup>61</sup> Der Ausbau schadstoffbelasteter Bauteile muss unter Beachtung der VDI 6202 Blatt 1 gesondert erfolgen.

## 5.5 Rückbau Rohbaukonstruktion einschl. Schadstoffausbau

### Abbruch / Rückbau – Demontagestufen – Eliminierung von schadstoffhaltigen Baustoffen / -materialien

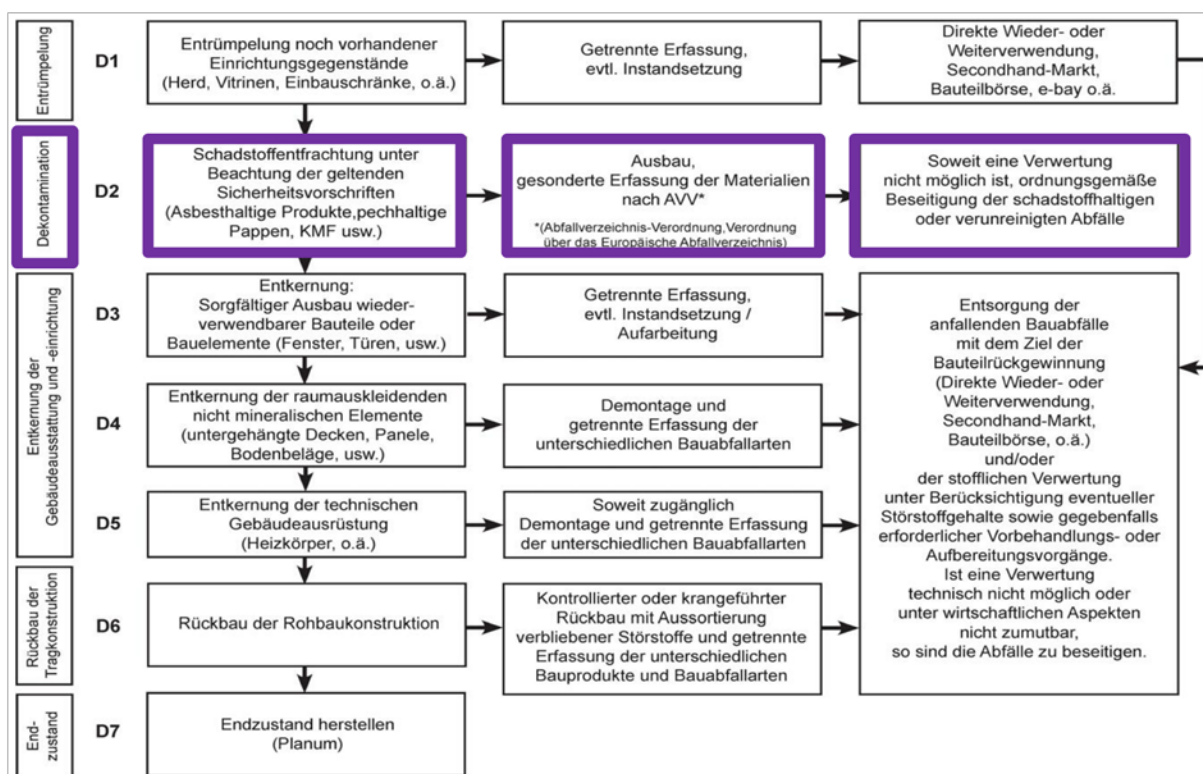


Abbildung 5-1: Demontagestufen beim Abbruch/Rückbau zur Eliminierung von schadstoffhaltigen Baustoffen/-materialien<sup>62</sup>

Um eine möglichst umfangreiche und hochwertige Verwertung zu erreichen, ist ein verwertungsorientierter Rückbau erforderlich. Dafür ist beim Rückbau, bei der Getrennthaltung und beim weiteren Entsorgungsweg auch innerhalb der mineralischen Materialien eine weitergehende Sortiertiefe vonnöten, so dass z.B. Mauerwerksbruch nicht gemischt entsorgt wird, sondern eine weitere Selektion

<sup>61</sup> Lippok & Korth: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S. 23

<sup>62</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010, S. 53



tion in einzelne Materialien wie Kalksandstein, Mauerziegel, Dachziegel, Ziegel aus Porenbeton usw. erfolgt. Die Selektion gipsstämmiger Materialien (Gipskartonplatten, gipsgebundene Fließestriche, Gipsputze) ist in Vorbereitung der Verwertung unabdingbar, denn aufbereitete mineralische Fraktionen mit höheren Sulfatbelastungen führen zu minderwertigeren Verwertungskategorien (gegenwärtig entsprechend der Vorgaben nach LAGA M 20; zukünftig nach der Ersatzbaustoffverordnung) oder verhindern gar eine Verwertung. PAK<sup>63</sup>-belastete Baumaterialien wie teerhaltige Pappen, Anstriche usw. sind aufgrund der human- und ökotoxischen Wirkung, d.h. Gefährlichkeit, insbesondere wegen des Parameters Benzo(a)pyren, zu selektieren und getrennt zu entsorgen.

## **5.6 Möglichkeiten der Bauteilwiederverwendung / -weiterverwendung**

Bevor die stoffliche Verwertung von Bauteilen konzipiert wird, sollten die Möglichkeiten zur Wiederverwendung von Bauteilen geprüft werden. Dies betrifft Bauteile, die konstruktive Anforderungen im rückzubauenden Objekt erfüllt haben wie z.B. Betonelemente, Stahl- und Holzbauteile (s. Abbildung 5-2) aber auch Ausbauteile, die im Zuge der Beräumung (Entrümpelung, Entkernung) auszubauen sind, wie bpsw. Fenster, Türen, Tore.

Die Vermarktung schon einmal in Nutzung gewesener Ausbauteile erfolgt vielfach über Eigeninitiativen der Bauherren u./o. Rückbauunternehmen sowie über Bauteilbörsen. In Brandenburg existiert z.B. die Brita Marx GmbH mit Sitz in Luckenwalde. Diese Bauteilbörse Berlin-Brandenburg ist im Bauteilnetz Deutschland mit weiteren Börsen vernetzt.

---

63 PAK Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

	Beim verwendungsorientierten Rückbau anfallende Bauteile aus		
	Holz	Stahl	Beton- und Stahlbeton
zur Wiederverwendung geeignete Bauelemente	Fachwerk- und Ständerkonstruktionen, Stützen, Träger, Platten, Türen, Fenster, Tore aus Vollholz (KVH, BSH, BASH), und Holzwerkstoffen	Stützen, Riegel, Träger, Stürze, Skelett- und Fachwerkkonstruktionen, Verbände, (Rahmen)-Tragwerke, Zugstäbe als Zuglaschen und Zuganker, Stahl-Verbundkonstruktionen, Einzelbauteile	v.a. Wand- und Deckenelemente, Stützen, Balken, Raumzellen
mögliche Beschädigungen / Belastungen	Pilz-, Wurm- und Schimmelbefall, Verwitterung, Schadstoffbelastung durch Pestizide oder Holzschutzmittel, mangelnde Tragfähigkeit	Korrosion, Schadstoffbelastung durch Brand- und Korrosionsschutzanstriche (Schwermetalle / Asbest), mangelnde Tragfähigkeit (z.B. historische Gusseisenstützen)	mangelnde Mindestbetondeckung durch Abplatzungen; Kantenabplatzungen durch unsachgemäßen Rückbau u./o. TUL-Prozesse
Verwertung nicht wiederverwendbarer Bauelemente	thermische Entsorgung, Energiegewinnung	Metallhändler, Einschmelzung	Anlieferung Recyclinganlagen; Aufbereitung zur Verwertung im Straßen- und Wegebau, zur Betonherstellung

Abbildung 5-2: Übersicht zu Bauteilen, die als Bauteile wiederverwendbar sind<sup>64</sup>

Einen guten Überblick zu möglichen Optionen der Wiederverwendung von Bauteilen gibt der vom Umweltbundesamt unter Mitwirkung der Mitverfasserin des hier vorliegenden Leitfadens veröffentlichte Bericht zum Thema: „Instrumente der Wiederverwendung von Bauteilen und hochwertigen Verwertung von Baustoffen“<sup>65</sup>. Zur Wiederverwendung von Betonbauteilen wird auf die umfangreichen Veröffentlichungen von Mettke hingewiesen. Bereits 1995 ist eine Entscheidungsgrundlage zur Wiederverwendung<sup>66</sup> entwickelt worden, die sich als Grundlage für Wiederverwendungsmaßnahmen bewährt hat und insbesondere im Zusammenhang mit dem Rückbau von Fertigteilkonstruktionen (Montagebauten) eine Handlungshilfe darstellt. Durch Pilotprojekte, die vom BMBF und der DBU unterstützt wurden, konnten zwischenzeitlich eine Vielzahl von (Wieder-) Neubauten v.a. in Ostdeutschland realisiert werden. Rechtliche Rahmenbedingungen, flankierende Normen sowie bautechnische, technologische, wirtschaftliche, organisatorische, logistische und ökologische Fra-

<sup>64</sup> Lang, Andreas: zusammengefasst aus Dechantsreiter, Ute; Horst, Peter; Mettke, Angelika; Asmus, Stefan; Schmidt, Stephanie; et.al.: Instrumente der Wiederverwendung von Bauteilen und hochwertige Verwertung von Baustoffen, FKZ 3712 32 319, Hrsg.UBA, 2015

<sup>65</sup> Dechantsreiter, Ute; Horst, Peter; Mettke, Angelika; Asmus, Stefan; Schmidt, Stephanie et.al.: Instrumente der Wiederverwendung von Bauteilen und hochwertige Verwertung von Baustoffen, FKZ 3712 32 319, Hrsg. UBA, 2015, S. 79ff.

<sup>66</sup> Mettke, Angelika: Wiederverwendung von Bauelementen des Fertigteilbaus, 1995

gen wurden umfassend analysiert<sup>67</sup>. Nicht zuletzt sind die alle mit Erfolg umgesetzten Wiederverwendungsmaßnahmen auf folgende wesentlichen Faktoren zurückzuführen:

- die ausgezeichnete Qualität der Altbetonelemente
- die Kosteneinsparungen gegenüber einem Neubau mit ausschließlich neuen Bauteilen
- die erzielbaren ökologischen Effekte

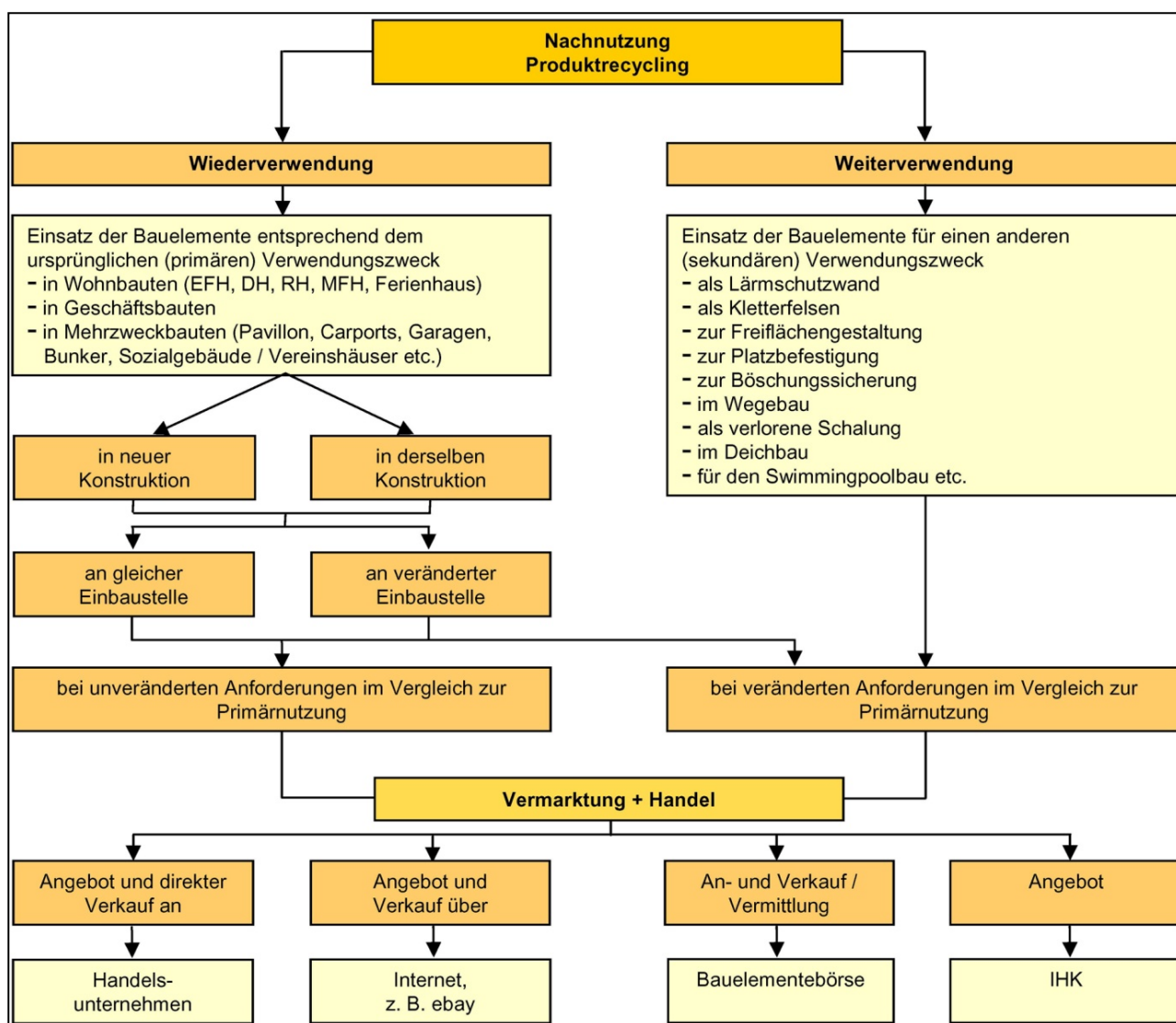


Abbildung 5-3: mögliche Einsatzbereiche zur Nachnutzung von gebrauchten Betonelementen mit Möglichkeiten der Vermarktung<sup>68</sup>

<sup>67</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling - am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010

<sup>68</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling - am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010, S. 176

## 5.7 Entsorgung der anfallenden Abbruchmaterialien

Es wird grundsätzlich zwischen „nicht gefährlichen Abfällen“ und „gefährlichen Abfällen“ sowie zwischen „Abfällen zur Verwertung“ und „Abfällen zur Beseitigung“ unterschieden. Als wesentliche Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes stehen dabei die Abfalltrennung (sortenreine Chargen) und eine hochwertige stoffliche Verwertung im Vordergrund (fünfstufige Zielhierarchie des KrWG). Eine Schadstoffanreicherung im Wirtschaftskreislauf soll verhindert werden. Dementsprechend sind belastete Bausubstanzteile unter den Aspekten der wirtschaftlichen Zumutbarkeit und der technischen Durchführbarkeit abzutrennen und getrennt zu entsorgen.

### 5.7.1 Abfallanalytik und Deklaration

Eine Entsorgung nach abfallrechtlichen Vorgaben setzt eine ordnungsgemäße Deklaration der anfallenden Bauabfälle voraus. Die Deklaration beinhaltet die Zuordnung und Einstufung von Abfällen sowie ggf. eine chemische Analyse sowie weitergehende Beschreibung des Abfalls. Dies ist einerseits erforderlich, um den richtigen Entsorgungsweg wählen zu können und andererseits die öffentlich-rechtlichen Pflichten zu erfüllen (Andienungspflichten, Beförderungserlaubnis, Nachweisverfahren für gefährliche Abfälle, arbeitsschutzrechtliche Anforderungen).<sup>69</sup>

Für die Deklaration ist es erforderlich, eine repräsentative Haufwerksbeprobung am Entstehungsort, d.h. auf der Abbruch- bzw. Rückbaubaustelle, durchzuführen. Im Land Brandenburg ist die LAGA-Mitteilung 32 - PN 98<sup>70</sup> orientierend anzuwenden. Die Probenahmen sind durch fachkundige Personen (z.B. qualifizierende Ausbildung oder langjährige praktische Erfahrungen in Verbindung mit Probenehmerlehrgang) nach der LAGA PN 98 vorzunehmen<sup>71</sup>.

Die Probenahme hat aus einer Grundmenge gleicher Qualität zu erfolgen; eine Verdünnung durch Vermischen ist nicht zulässig. Zu beachten ist zudem die Mindestanzahl von Einzel-, Sammel- und Laborproben in Abhängigkeit vom Prüfvolumen und der Heterogenität des Bauschutts (siehe Tabelle 5-1).

---

<sup>69</sup> Schwertfeger, Annett: Fehler bei der Deklaration von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen und Bodenaushub, Vortrag auf der 17. Fachtagung des Verbandes für Abbruch und Entsorgung e.V. Mecklenburg - Vorpommern am 12.11.2014

<sup>70</sup> Merkblatt zur LAGA-Mitteilung „Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (PN 98)“, Hrsg. SBB, 2006

<sup>71</sup> vgl. Schwertfeger, Annett: Fehler bei der Deklaration von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen und Bodenaushub, Vortrag auf der 17. Fachtagung des Verbandes für Abbruch und Entsorgung e.V. Mecklenburg - Vorpommern am 12.11.2014

Tabelle 5-1: Mindestanzahl der Einzel-/ Misch-/ Sammel- und Laborproben in Abhängigkeit vom Prüfvolumen (Tabelle 2 der PN 98)<sup>72</sup>

Volumen der Grundmenge	Anzahl der Einzelproben	Anzahl der Mischproben	Anzahl der Sammelproben	Anzahl <sup>7)</sup> der Laborproben
bis 30 m <sup>3</sup>	8	2	keine	2
bis 60 m <sup>3</sup>	12	3	keine	3
bis 100 m <sup>3</sup>	16	4	keine	4
bis 150 m <sup>3</sup>	20	5	keine	5
bis 200 m <sup>3</sup>	24	6	keine	6
bis 300 m <sup>3</sup>	28	7	keine	7
bis 400 m <sup>3</sup>	32	8	keine	8
bis 500 m <sup>3</sup>	36	9	keine	9
bis 600 m <sup>3</sup>	40	10	keine	10
bis 700 m <sup>3</sup>	44	10 + (1)	1	11
bis 800 m <sup>3</sup>	48	10 + (2)	1	11
bis 900 m <sup>3</sup>	52	10 + (3)	1	11
bis 1000 m <sup>3</sup>	56	10 + (4)	2	12
bis 1100 m <sup>3</sup>	60	10 + (5)	2	12
bis 1200 m <sup>3</sup>	64	10 + (6)	2	12
		je angef. 100 m <sup>3</sup> je eine Mischprobe	je angef. 300 m <sup>3</sup> je eine Sammelprobe	je angef. 300 m <sup>3</sup> je eine Laborprobe
Anmerkung <sup>7)</sup> Die in der Spalte 5 (vgl. Tab. 2) genannte Anzahl von Laborproben stellt den Regelfall dar. Eine Reduzierung der Anzahl der zu analysierenden Proben ist nur im Rahmen der Regelungen für bestimmte Abfallarten (z.B. TR der LAGA) oder im Einzelfall möglich, wenn durch die vorliegenden Kenntnisse über den Abfall eine gleichbleibende Qualität belegt wird.				

Wird von der in der Tabelle 5-1 vorgegebenen Mindestanzahl an Laborproben abgewichen, ist eine schriftliche Zustimmung von der Abfallbehörde einzuholen. Das Labor bzw. der Probenehmer muss dies schriftlich im Probenahmeprotokoll begründen. Ein Musterformular „Probenahmeprotokoll“ kann dem Anhang C der PN 98 entnommen werden.

Die Proben sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Laboren zuzuführen, um die entsprechenden Parameter gemäß der vorgesehenen Entsorgung (Verwertung nach LAGA M 20 oder gültiger Norm oder Deponierung nach DepV) zu analysieren. Die analysierten Parameter lassen eine Verwertung/Zuordnung in eine der nach der Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M20) vorgegebenen Einbauklasse (Z0, Z1.1, Z1.2, Z2) zu (beachte hierzu die in Punkt 5.7.2 genannten speziellen Regelungen für die einzelnen Verwertungsmöglichkeiten). Fällt das Analyse-

<sup>72</sup> Merkblatt zur LAGA-Mitteilung „Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (PN 98)“, Hrsg. SBB, 2006

ergebnis > Z2 aus, handelt es sich um einen gefährlichen Abfall. Im Einzelfall können sich nach den Vollzugshinweisen zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfall-Verzeichnisverordnung (ABl.Bbg Nr. 18 vom 09.05.2012, Seite 630) weitere relevante Parameter für die Einstufung des Abfalls als gefährlicher ergeben. Eine Untersuchung auf die Parameter der LAGA M 20 ist dann nicht mehr ausreichend, wenn der Abfall auf Deponien abgelagert werden muss. Hier wird auf den § 8 Abs.1 der DepV verwiesen. Die Anforderungen, die an eine ordnungsgemäße Abfall charakterisierende Probenahme gestellt werden, sind dem Anhang 4 der DepV entnehmbar.

Empfohlen wird, bei Fragen zur Probenahme die zuständige Abfallbehörde zu kontaktieren: im Internet unter [www.mlul.brandenburg.de](http://www.mlul.brandenburg.de) unter der Rubrik Fachbereiche/ Abfall/ Abfallwirtschaftsbehörden auffindbar.

### **5.7.2 Vorbereitung der Verwertung mineralischer Bauabfälle**

Für die Verwertung mineralischer Abfälle gibt es in Brandenburg vielfältige Verwertungsoptionen. Zu den wichtigsten gehören folgende Verwertungsmöglichkeiten:

- im Landschaftsbau
- im Straßenbau
- im Bergbau
- zur Sicherung von Deponien

Maßgeblich beeinflusst werden die Verwertungsmöglichkeiten für mineralische Abfälle in allen Fällen insbesondere von der Qualität der Abfälle (Feststoff- und Eluatwerte), der von den Abfällen zu übernehmenden Funktion (bodenähnliche Anwendung, technische Funktion), dem Einbauort (hydrogeologisch günstig oder ungünstig, Wasser durchströmte Bauweise, Lage in Wasserschutzgebieten) und vorhandenen Sicherungsvorkehrungen (definierte Dichtung, die vor Eindringen von Oberflächen- und Niederschlagswasser schützt).

Angepasst an die vorgenannten jeweiligen Einsatzbereiche sind - basierend auf den Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall in der Mitteilung 20 (LAGA M 20) - spezifische Anforderungen einzuhalten, die in den nachfolgend genannten Erlassen für den Vollzug verbindlich eingeführt wurden <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.309687.de>.

Die Anforderungen an die Verwertung auf Deponien als Deponieersatzbaustoff sind durch die Deponieverordnung (insbesondere die §§ 14 ff) vorgegeben.

Zur Bezeichnung und in Vorbereitung der Entsorgung sind die Abfälle mit einem sechsstelligen Abfallschlüssel zu versehen. Die Zuordnung erfolgt nach der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV). Bau – und Abbruchabfällen (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) ist nach AVV der Abfallschlüssel 17 zugeordnet. Eine Untersuchung der anfallenden Materialien ist notwendig, um einen möglichen Gehalt an Schadstoffen ausschließen zu können. Gefährliche Abfälle werden zusätzlich mit einem \* markiert. Zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages (es existiert ein Abfallschlüssel für einen gefährlichen und einen nicht gefährlichen Abfall in der AVV) sind die Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnisverordnung zu beachten (ABl.Bbg Nr. 18 vom 09.05.2012, Seite 630).

Im Anhang 5-4 sind die wesentlichen, beim Rückbau von Gebäuden und/oder baulichen Anlagen anfallenden Gebäudeschadstoffe aufgeführt.

### **5.7.3 Pflichten und Verantwortlichkeiten bei der Entsorgung**

Der Abfallerzeuger oder -besitzer ist für die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen verantwortlich. Beim Gebäuderückbau können somit i.d.R. der Bauherr und der Abbruchunternehmer zur Verantwortung gezogen werden. Dies gilt auch, wenn die Entsorgungsverantwortlichkeit auf das ausführende Bauunternehmen übertragen wird. Ebenso sind der Transporteur und das Entsorgungsunternehmen als weitere Abfallbesitzer mitverantwortlich.

Der Abfallerzeuger/ -besitzer bleibt bis zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Abfälle verantwortlich. Der Bauherr muss seiner Sorgfaltspflicht nachkommen, d.h. er muss sich durch eine Zuverlässigkeitsprüfung vergewissern, dass der Abfallentsorger zur ordnungsgemäßen Abfallentsorgung tatsächlich imstande und rechtlich befugt ist und das Abbruchunternehmen die Pflichten der Nachweisverordnung bei gefährlichen Abfällen vollständig erfüllt hat.

#### **Nicht gefährliche Abfälle**

Für nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung besteht zwar eine grundsätzlich Überlassungspflicht an den jeweiligen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Landkreis, kreisfreie Stadt oder Zweckverband, Überlassungspflicht nach § 17 Abs. 1 KrWG). Durch Satzung ist die Überlassungspflicht für die nicht verwertbaren Bauabfälle aus dem Rückbau von Gebäuden aber in der Regel durch die jeweiligen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ausgeschlossen. Vor Beginn der Entsorgung sollte die konkrete Regelung beim öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfragt werden.

Für nicht gefährliche Abfälle sind gem. § 49 KrWG i.V.m. § 24 Nachweisverordnung Register zu führen.

## **Gefährliche Abfälle**

An die Entsorgung von gefährlichen Abfällen werden besondere rechtliche Anforderungen gestellt. Jede Entsorgung von als gefährlich eingestuften Abfällen muss über Dokumente, die das KrWG in Verbindung mit der Nachweisverordnung vorschreibt, belegt werden. Die Nachweisführung erfolgt im elektronischen Verfahren. Diese Dokumentation betrifft die sogenannte Vorabkontrolle - das Entsorgungsnachweisverfahren – sowie die darauffolgende Verbleibkontrolle - das Begleit- bzw. Übernahmescheinverfahren. Zudem sind gem. § 49 KrWG i.V.m. § 24 ff der Nachweisverordnung Register zu führen.

Gefährliche Abfälle zur Beseitigung, die im Land Brandenburg erzeugt worden sind oder im Land Brandenburg entsorgt oder zwischengelagert werden sollen, unterliegen einer Andienungspflicht. Sie sind nach der Sonderabfallentsorgungsverordnung des Landes Brandenburg (SAbfEV) der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH (SBB) anzudienen. Zudem werden gefährliche Abfälle zur Beseitigung in Brandenburg/Berlin über die SBB einer geeigneten Abfallentsorgungsanlage zugewiesen. Für gefährliche Abfälle zur Verwertung erfolgt durch die SBB eine Verwertungsfeststellung.

### **5.7.4 Nachweisführung bei der Entsorgung**

Die in Anhang 5-2 beigefügte Checkliste „Formblätter bei der Nachweisführung und im Andienungsverfahren“ der SBB enthält eine Übersicht der bei der Entsorgung gefährlicher Abfälle zu verwendenden Formblätter bei der Nachweisführung und im Andienungsverfahren. Die Elemente einer geordneten Abfallentsorgung sind:

#### **Sammel- und/oder Einzelentsorgungsnachweis**

Bei einem Sammelentsorgungsnachweis wird die geplante Abfallentsorgung unter Verwendung vorgegebener Formulare nicht vom Abfallerzeuger, sondern vom Abfallbeförderer beantragt. Bezogen auf ein bestimmtes Sammelgebiet kann der Abfallsammler mit einem von der zuständigen Behörde bestätigten Sammelentsorgungsnachweis dann gefährliche Abfälle in verschiedenen Betrieben bzw. von verschiedenen Baustellen einsammeln. Voraussetzung für eine Beteiligung an einem Sammelentsorgungsnachweis eines Einsammlers ist, dass bei den einzelnen Abfallerzeugern eine Menge von 20 Mg je Abfallschlüssel und Kalenderjahr nicht überschritten wird.

Ein Einzelentsorgungsnachweis muss geführt werden, wenn beim Abfallerzeuger die Abfallmenge je Abfallschlüssel 20 Mg pro Jahr überschreitet und der Abfallerzeuger seine Abfälle damit nicht mehr über einen Einsammler entsorgen lassen kann.

#### **Erzeugernummer**

Jeder Beteiligte im Nachweisverfahren – ob Abfallerzeuger, Beförderer oder Entsorger – muss über eine entsprechende behördliche Nr. bzw. Ident-Nr. (Erzeuger-Nr., Beförderer-Nr., Entsorger-Nr.)



verfügen, unter der die dazugehörigen Betriebsdaten (" Stammdaten ") geführt werden. Gleiches gilt auch für Unternehmen, die als Dienstleister (z.B. Verfahrensbevollmächtigte bzw. Makler) tätig sind. Für die Vergabe von Erzeugernummern in Brandenburg ist die SBB zuständig.

Eine Erzeugernummer müssen Brandenburger Abfallerzeuger bei der SBB in folgenden Fällen beantragen:

- Unternehmen, auf deren Betriebsgelände Abfälle anfallen (durch Dienstleistung, Produktion etc.) ⇒ *Ort der Abfallentstehung: Betriebsgelände*
- Bauherren, auf deren Baustellen durch Bautätigkeit Abfälle anfallen ⇒ *Ort der Abfallentstehung: konkrete Baustelle*
- Handwerksbetrieb/Baufirma, durch deren Tätigkeit auf wechselnden Baustellen Abfälle anfallen ⇒ *Ort der Abfallentstehung: konkrete Baustelle*

Der Umfang der für eine Erzeugernummer einzureichenden Unterlagen ist abhängig davon, ob es sich um ein Sammelentsorgungsnachweisverfahren oder um ein Einzelentsorgungsnachweisverfahren handelt.

Bei einer geplanten Entsorgung über einen Sammelentsorgungsnachweis reicht ein formloser Antrag aus, dem die Gewerbeanmeldung bzw. der Handelsregisterauszug des jeweiligen Unternehmens beizufügen ist. Der Antrag kann der SBB per Mail an [identnummern@sbb-mbh.de](mailto:identnummern@sbb-mbh.de) oder Fax an +49 331 2793-8082 übermittelt werden.

Bei geplanter Entsorgung über einen Einzelentsorgungsnachweis erfolgt die Beantragung einer Erzeugernummer wie folgt:

- Sofern ein EDV-Programm für das elektronische Nachweisverfahren verwendet wird, welches von einem Provider entwickelt und betreut wird, sind diesem die erforderlichen Angaben zu übermitteln. Er wird dann die Vergabe der Erzeuger-Nr. oder die Änderung der hinterlegten Daten zur vorhandenen Erzeuger-Nr. veranlassen.
- Die Beantragung der Erzeuger-Nr. oder eine Datenänderung kann jedoch auch selbständig durch den Abfallerzeuger über die Internetseite **[www.zks-abfall.de](http://www.zks-abfall.de)** (Rubrik "Registrierung/Stammdatenpflege") realisieren werden.
- Im Regelfall sind neben diesen elektronisch erfassten Daten weitere Unterlagen notwendig (z.B. Gewerbeanmeldung bzw. Handelsregisterauszug des Unternehmens), diese werden abgefordert.

## Nachweispflichten

Abbildung 5-4 zeigt die Nachweispflichten der Beteiligten.

Abfälle	Erzeuger / Besitzer	Beförderer / Einsammler	Entsorger / Zwischenlager
<b>gefährliche Abfälle <u>nachweispflichtig</u></b>	Nachweisführung	Nachweisführung	Nachweisführung
für „ <u>gefährliche nachweispflichtige Abfälle</u> “ ist die Nachweisführung obligatorisch			
<b>gefährliche Abfälle nicht nachweispflichtig</b>	keine	keine	keine
für „ <u>gefährliche nicht nachweispflichtige Abfälle</u> “ (z.B. verordnete oder freiwillige Rücknahme und Rückgabe) entfällt die Nachweisführung			
<b>nicht gefährliche Abfälle</b>	keine	keine	keine
Für „ <u>nicht gefährliche Abfälle</u> “ kann eine Nachweisführung bei Erzeugern, Beförderern, Einsammlern und Entsorgern / Zwischen-lagern durch die zuständige Behörde fakultativ angeordnet werden			

Abbildung 5-4: Nachweispflicht im Überblick

In der Abbildung 5-5 sind die zu führenden Dokumente der Vorab- sowie der Verbleibkontrolle für die verschiedenen Entsorgungsverfahren dargestellt.

Abfallkategorie	Nachweisverfahren	Vorabkontrolle	Verbleibskontrolle
<b>gefährliche Abfälle</b>	<b>EN</b> Entsorgungsnachweisverfahren (mit behördlicher Bestätigung)	<b>Abfallerzeuger</b> EN, VE, DA, AE, BB	<b>B</b>
	<b>SN</b> Sammelentsorgungsnachweisverf. (mit behördlicher Bestätigung)	<b>Abfalleinsammler</b> EN, VE, DA, AE, BB	<b>Ü</b>
	<b>N</b> Privilegiertes Verfahren (mit Übersendung Nachweiserklärung)	<b>Abfallerzeuger</b> EN, VE, DA, AE	<b>B</b>
B = Begleitschein    Ü = Übernahmeschein			
<b>nicht gefährliche Abfälle</b>	<b>Nachweisverfahren entfällt</b>		

Abbildung 5-5: Verwendung der Nachweisformulare im Grundverfahren (Grundverfahren nicht privilegiertes Verfahren)

Darüber hinaus gibt es das Ergänzende Formblatt (EGF), welches zur Andienung sowie zur Festlegung von Verfahrensbevollmächtigungen oder Beauftragungen verwendet wird.

Die Abbildung 5-6 enthält eine Übersicht der zu führenden Formulare sowie deren Verwendung und Inhalt bei der Vorabkontrolle im Grundverfahren.

	Formulare / Verwendung	wesentlicher Inhalt
<b>EN</b>	Deckblatt Entsorgungsnachweis (EN) für gefährliche Abfälle auch: Deckblatt für (SN) und (N) für gefährliche Abfälle auch: Deckblatt für (VN) und (VS) für nicht gefährliche Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Angaben zum Abfallerzeuger</li> <li>■ Vermerk des Eingangsdatums bei der Behörde (bei EN- und SN-Verfahren)</li> </ul>
<b>VE</b>	Verantwortliche Erklärung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abfallherkunft</li> <li>■ Abfallbeschreibung</li> <li>■ Unterschrift des Abfallerzeugers</li> </ul>
<b>DA</b>	<b>Deklarationsanalyse</b> Eine DA ist nicht erforderlich, wenn das Verfahren, bei dem der Abfall anfällt bzw. die Art der Vorbehandlung angegeben werden und sich daraus Art, Beschaffenheit und Zusammensetzung des Abfalls ergeben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Laboranalyse (Analytikumfang in Abstimmung mit dem Entsorger)</li> </ul>
<b>AE</b>	Annahmeerklärung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Angaben zum Abfallentsorger</li> <li>■ Angaben zur Entsorgungsanlage</li> <li>■ Angaben zum Entsorgungsverfahren</li> <li>■ Annahme- /Ablehnungserklärung Entsorger</li> </ul>
<b>BB</b>	Behördliche Bestätigung der Entsorgerbehörde	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bestätigung der Behörde über die Zulässigkeit der Entsorgung (Prüfung, ob die Anlage zugelassen ist)</li> </ul>

Abbildung 5-6: Nachweisformulare für die Zulässigkeit der Entsorgung (Vorabkontrolle) im Grundverfahren

Das Merkblatt der SBB „Das elektronische Nachweis-/Andienverfahren“ enthält alle wichtigen Informationen rund um Signaturen, Verfahrensbevollmächtigungen und Beauftragungen (siehe Anhang 5-3).

### Registerpflicht

Grundsätzlich bestehen sowohl für gefährliche und für nicht gefährliche Abfälle mit wenigen Ausnahmen Registerpflichten (s. § 49 KrWG in Verbindung mit §§ 23, 24 NachwV). Die Registerführung für gefährliche Abfälle erfolgt durch elektronische Register. Für nicht gefährliche Abfälle wird die Registerpflicht durch eine geordnete Ablage der Lieferscheine erfüllt (§ 24 Abs. 4-7 NachwV). Die Pflicht zur Führung von Registern besteht für Erzeuger, Besitzer, Beförderer und Entsorger von Abfällen (außerdem auch für Händler und Makler). Darüber hinaus kann die Registerführung durch die zuständige Behörde angeordnet werden.

In der Abbildung 5-7 sind die Registerpflichten der Verfahrensbeteiligten dargestellt.

Abfälle	Erzeuger / Besitzer	Beförderer / Einsammler	Entsorger / Zwischenlager
gefährliche Abfälle <u>nachweispflichtig</u>	Registerführung	Registerführung	Bei Entsorgern und Zwischenlagern ist die Registerführung für alle Abfälle in Form eines Input- und Outputregisters obligatorisch
	für „ <u>gefährliche nachweispflichtige Abfälle</u> “ ist die Registerführung obligatorisch		
gefährliche Abfälle nicht nachweispflichtig	Registerführung	Registerführung	
	für „ <u>gefährliche nicht nachweispflichtige Abfälle</u> “ ist die Registerführung obligatorisch		
nicht gefährliche Abfälle	keine	keine	
	für „ <u>nicht gefährliche Abfälle</u> “ kann eine Registerführung bei Erzeugern und Beförderern durch die zuständige Behörde fakultativ angeordnet werden		

Abbildung 5-7: Registerpflichten der Beteiligten

### Teilnahme am elektronischen Nachweis-/Andienverfahren

Seit April 2010 muss die Nachweisführung gefährlicher Abfälle elektronisch erfolgen und seit 01.02.2011 ist für die elektronische Nachweisführung für alle Abfallwirtschaftsbeteiligten die qualifizierte elektronische Signatur Pflicht. Im Rahmen der elektronischen Nachweisführung ist es außerdem erforderlich, dass jeder Beteiligte am Nachweis-/Andienverfahren (Erzeuger, Beförderer, Entsorger, Dienstleister) bei der Zentralen Koordinierungsstelle-Abfall (kurz "ZKS-Abfall") registriert ist. Mit der Registrierung wird ein elektronischer Empfangszugang (virtuelles Postfach) eingerichtet. Diese Registrierung muss zwingend vor Beginn der Antragstellung (im Nachweis-/Andienverfahren) bzw. vor Entsorgungsbeginn (bei schon bestehenden Nachweisen) erfolgt sein.

Sammler und Beförderer müssen die Fahrzeuge zur Beförderung von Abfällen auf öffentlichen Straßen mit „A-Schildern“ kennzeichnen.

## 5.8 Abnahme und Abrechnung

Die Abnahme als vertragsgemäße Leistungen kann für die vollständige Leistung oder als eine Teilabnahme für in sich geschlossene Teilleistungen erfolgen. Rechtliche Grundlage ist § 12 VOB/B oder § 640 BGB. Die förmliche Abnahme mit Bezug auf § 12 Abs. 4 in VOB/B ist nach Verlangen des Auftraggebers oder des Auftragnehmers durchzuführen. Mit einer förmlichen Abnahme soll erreicht werden, dass bereits bei der Abnahme Übereinstimmung herrscht und etwaige Differenzstandpunkte klar formuliert werden. Öffentliche Bauaufträge müssen i.d.R. förmlich abgenommen werden. Das „Formblatt 442“ für die förmliche Abnahme ist im Anhang 5-5 beigefügt.

Für die Abnahme prüft der Bauherr bzw. dessen Planer/Architekt den vertragsgemäßen Zustand des Grundstücks. Die Abnahme der Bauleistungen der Antrag auf behördliche Abnahme und die Teilnahme daran gehört zu den Regelleistungen des Architekten.<sup>73</sup> Zu prüfen ist u.a., dass:<sup>74</sup>

- unterirdische Bauwerke und Anlagen vertragsgemäß entfernt wurden
- die Verfüllung von Gruben den baugrundtechnischen Anforderungen entspricht
- alle Arbeiten vertragsgemäß abgewickelt wurden

Die Abrechnung erfolgt auf der Basis der Leistungsbeschreibung in Verbindung mit der vertraglich vereinbarten Vergütung. Für die Abrechnung gelten die Regelungen der ATV DIN 18459 Abbruch und Rückbauarbeiten, Kapitel 5 Abrechnung.<sup>75</sup>

## 5.9 Abschlussdokumentation einschl. Entsorgungsnachweisführung

Die Abschlussdokumentation beinhaltet:<sup>76</sup>

- Systematische Zusammenfassung der im Bautagebuch dokumentierten Ergebnisse der Sanierung
- Darstellung der Bauwerks- bzw. der Anlagensituation nach der Sanierung
- Handlungsempfehlungen für die Nachnutzung
- Dokumentation der Massen- und Stoffströme sowie der Nachweise der Entsorgung

---

<sup>73</sup> Vgl. Arbeitshilfen zur Vereinbarung von Leistungen und Honoraren für den Planungsbereich „Baufeld-Freimachung“, erarbeitet von der AHO-Fachkommission „Baufeldfreimachung/Altlasten“, Nr. 18 der Schriftenreihe des AHO, Stand August 2004, S. 34

<sup>74</sup> Vgl. Leitfaden für den Rückbau und Abriss, Hrsg.: Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft, 2003

<sup>75</sup> Vgl. hierzu VDI-Richtlinie 6210, Entwurf Stand März 2014, Kapitel 10.2, S. 27

<sup>76</sup> Vgl. Arbeitshilfen zur Vereinbarung von Leistungen und Honoraren für den Planungsbereich „Baufeld-Freimachung“, a.a.O., S. 37

Das Aufmaß und die Mengenermittlungen für die Erstellung der Abfallbilanz werden vom Abbruchunternehmer zusammengestellt. Die abfallrechtlichen Nachweispflichten obliegen dem Bauherrn als Abfallerzeuger. Hierzu gehört es auch, das Register zu führen. Der Bauherr kann die abfallrechtlichen Nachweispflichten an den Abbruchunternehmer oder an den Entsorgungsunternehmer delegieren. Er steht aber als Abfallerzeuger in der Verantwortung für die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. einer gemeinwohlverträglichen Beseitigung aller anfallenden Abfälle. Diese Verantwortung des Bauherrn besteht bis zur endgültigen Entsorgung der Abfälle. Es ist deshalb wichtig für den Bauherrn, dass alle Dokumentationspflichten korrekt erfüllt und alle Entsorgungsbelege vollständig gesammelt werden.

## **6 Empfehlungen zur Umsetzung**

Rückbau bedeutet, Gebäudesubstanz zu beseitigen. Der Bauherr will sich von bestehenden Gebäuden entledigen. Das soll meistens schnell und möglichst kostengünstig erfolgen.

Dieser Leitfaden begleitet den verwendungsorientierten Rückbau, begonnen bei der Entscheidung zur Rückbaumethode über die Planung und Vorbereitung, Durchführung und Überwachung des Rückbaus bis hin zur Abnahme und Dokumentation. Speziell berücksichtigt werden die Brandenburger Verhältnisse, insbesondere die landesrechtlichen Vorschriften. Der Leitfaden soll die Rückbau-Akteure motivieren, den Rückbau von Gebäuden so zu planen, vorzubereiten und auszuführen, dass die Materialien aus den abgebrochenen Gebäuden, insbesondere die mineralischen Abbruchabfälle, hochwertig weiterverwendet und wenn das nicht möglich ist, umweltverträglich beseitigt werden können. Dafür enthält der Leitfaden Anleitungen, Musterdokumente, Checklisten und Formblätter.

Größtenteils sind die Empfehlungen in diesem Leitfaden und die beigefügten Materialien nicht neu, sondern es handelt sich um in der Praxis bereits seit längerer Zeit bewährte Instrumente, die soweit notwendig auf die Brandenburger Eigenheiten angepasst wurden. Erfahrungen aus vielen vergangenen Rückbaumaßnahmen beweisen, dass es zweckmäßig ist, den Rückbau gründlich zu planen und systematisch durchzuführen. Das erspart dem Bauherrn unerwartete Zeitverzögerungen und Zusatzkosten.

Für viele Bauherrn kommt ein verwertungsorientierter Rückbau von Gebäuden selten vor. Es wird empfohlen, die Erfahrungen und das Wissen von Fachleuten schon frühzeitig in der Planungsphase zu nutzen. Gemeint sind damit Planer, Abbruch- und Entsorgungsunternehmen; aber auch zuständige Behörden und öffentliche Dienstleister. Die Unteren Abfallwirtschaftsbehörden (UAWB) nehmen nicht nur die ordnungsbehördlichen Aufgaben wahr, sondern unterstützen Bauherren im Rahmen von Einzelberatungen. Die Untere Bodenschutzbehörde erteilt beispielsweise im Zusammenhang mit Bau- und Abbruchmaßnahmen Auskünfte aus dem Altlastenkataster über ggf. vor-

handene Altlasten. Bei abfallrechtlichen Fragen hingegen kann man sich an die Untere Abfallwirtschaftsbehörde wenden und sich zum ordnungsgemäßen Umgang mit Bau- und Abbruchabfällen und den zu beachtenden abfallrechtlichen Pflichten und Rechtsgrundlagen beraten lassen.

Die SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH hat auch die Aufgabe, die Abfallvermeidung zu unterstützen und stellt Informationen über innovative abfallreduzierende Techniken zur Verfügung. Die Unterlagen des Seminars „Gebäude abfallarm sanieren und abbrechen“ sind auf der Homepage der SBB (<http://www.sbb-mbh.de/publikationen/abfallvermeidung/seminare.html>) abrufbar.

Dieser Rückbauleitfaden verfolgt das Ziel, vorbereitend auf eine ordnungsgemäße, schadlose und hochwertige Verwertung mineralischer Bauabfälle hinzuwirken. Um die Akzeptanz bei öffentlichen Ausschreibungen zu stärken, sollten insbesondere öffentliche Auftraggeber RC-Materialien - soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist - in technischen Bauwerken einsetzen. Die Grundlagen hierfür bilden u.a. der § 27 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes (BbgAbfBodG) "Pflichten der öffentlichen Hand", die Brandenburgische Technische Richtlinien für die Verwertung von Recyclingbaustoffen im Straßenbau (BTR RC-StB14) sowie die DIN EN 12620 Gesteinskörnungen für Beton.

## 7 Literaturverzeichnis

AHO e.V. . (2004). AHO-Heft Nr. 18 - Arbeitshilfen zur Vereinbarung von Leistungen und Honoraren für den Planungsbereich "Baufeldfreimachung". Köln: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft.

Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft. (2003). *Leitfaden für den Rückbau und Abriss*. Rhein-Sieg-Kreis.

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. (2003). Kontaminierte Bausubstanz - Erkundung, Bewertung, Entsorgung. *Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau* .

BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft. (2013). *Kurz-Handlungshilfe zur Erstellung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe*. Abgerufen am 12. 01 2015 von [http://www.bgbau-medien.de/site/gb/hhilfe\\_kurz.htm](http://www.bgbau-medien.de/site/gb/hhilfe_kurz.htm)

BG Bau Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft. (2010). *Unfallverhütungsvorschrift: Bauarbeiten BGV C 22 (VBG 37)*. Von <http://www.bgbau-medien.de/uvv/37/inhalt.htm> abgerufen

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Wangler, O.; Opitz, J.; Gabriel, St.; Hawer, H. (Oktober 2010). *Selektiver Abbruch und verwendungsorientierter Rückbau. Checklisten zum präventiven Arbeitsschutz für die am Abbruch Beteiligten*. Von [www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?\\_blob](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A28.pdf?_blob) abgerufen

Dechantsreiter, U., Horst, P., Mettke, A., Asmus, S., Schmidt, S., & et.al. (2015). *Instrumente der Wiederverwendung von Bauteilen und hochwertige Verwertung von Baustoffen, FKZ 3712 32 319*. Umweltbundesamt (UBA).

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, A. u. (2012). *DWA Merkblatt 303 - Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken - Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung*. Hennef: Druckhaus Köthen.

Deutscher Abbruchverband e.V. (2002). *Aufgaben und Verantwortung des Bauherren beim Abbruch baulicher Anlagen - Checkliste*. Abgerufen am 24. 11 2014 von [www.deutscher-abbruchverband.de/?page=vorlagen-und-checklisten](http://www.deutscher-abbruchverband.de/?page=vorlagen-und-checklisten)

Familie und Gesundheit Thüringen / Ministerium für Soziales und Thomas Schulz. (2008). *Handlungsanleitung - Rückbau unter bewohnten Bedingungen. Gefahren erkennen, bewerten und richtig handeln*. Erfurt: Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit.



Industrie- und Handelskammer zu Berlin. (20. 05 2010). *Broschüre Sachverstand in Berlin und Brandenburg*. Abgerufen am 2014 von [http://www.ihk-berlin.de/linkableblob/bihk24/recht\\_und\\_steuern/downloads/1215250/16./data/Broschuere\\_Sachverstand\\_in\\_Berlin\\_und\\_Brandenburg-data.pdf](http://www.ihk-berlin.de/linkableblob/bihk24/recht_und_steuern/downloads/1215250/16./data/Broschuere_Sachverstand_in_Berlin_und_Brandenburg-data.pdf)

Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V. (ITVA). (Juli 2003). *Kostenstrukturen im Flächenrecycling, Arbeitshilfe - C 5 - 2*. Abgerufen am 24. 11 2014 von [www.itv-altlasten.de/uploads/media/C5-2\\_Kostenstrukturen\\_im\\_Flaechenrecycling.pdf](http://www.itv-altlasten.de/uploads/media/C5-2_Kostenstrukturen_im_Flaechenrecycling.pdf)

Kratochwil, A., Pertl, A., Braun, J., & Mühlebach-Sturm, K. (kein Datum). *Schadstoffe bei Abbruchmaßnahmen - Gefährdungseinschätzung, Abbruchplanung und Umgang*. Abgerufen am 01. 10 2014 von [www.igutec.de/download/vdi1.pdf](http://www.igutec.de/download/vdi1.pdf)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. (2014). *Fachinformationssystem Altlasten*. Abgerufen am 22. 09 2014 von [www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.298566.de](http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.298566.de)

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW). (2005). *Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz, Band 20: Leistungsbuch Altlasten und Flächenentwicklung 2004/2005*. Essen.

Lippok, J., & Korth, D. (2. Auflage 2007). *Abbrucharbeiten - Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung*. Köln: Rudolf Müller GmbH & Co. KG.

Mettke, A. (2010). *Material- und Produktrecycling am Beispiel von Plattenbauten. Habilitationsschrift*.

Mettke, A. (2004). *Rahmentechnologie, Rückbau- / Demontagevorhaben Plattenbauten - am Beispiel der Typenserie P2 (FKZ: 0339972)*.

Mettke, A. (1995). *Wiederverwendung von Bauelementen des Fertigteilebaus*. Taunusstein : Eberhard Blottner Verlag.

SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH. (7. Juni 2012). *Die Pflichten des Abfallerzeugers nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz*. Von [www.sbb-mbh.de/publikationen/seminarunterlagen/07062012.html](http://www.sbb-mbh.de/publikationen/seminarunterlagen/07062012.html) abgerufen

Schmidt, G., Weibrecht, M., & Schleiner, J. *Handlungshilfe: Anforderungen an Verdingungsunterlagen bei Abbruchmaßnahmen und Rückbauobjekten*. Düsseldorf: Koordinierungsausschuss Ingenieurbüros im Deutscher Abbruchverband e.V.

Schwertfeger, A. (12. 11 2014). Fehler bei der Deklaration von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen und Bodenaushub. *Vortrag auf der 17. Fachtagung des Verbandes für Abbruch und Entsorgung e.V. Mecklenburg-Vorpommern*.

Sonderabfallgesellschaft Brandenburg-Berlin mbH (SBB). (15. 11 2006). Merkblatt zur LAGA-Mitteilung "Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (PN98). Potsdam.

Tauber, S. (Oktober 2014). Richtig Ausschreiben - Checkliste für öffentliche Auftraggeber inkl. Ablaufplan zur Auftragsvergabe. *Merkblatt*. München: ABZ - Auftragsberatungszentrum Bayern e.V.

*Umweltdatenbank*. (kein Datum). Abgerufen am 22. 9 2014 von [www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/lexikon-s/1358-schadstoff.html](http://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/lexikon-s/1358-schadstoff.html)

## **Gesetze, Verordnungen, Normen, technische Regeln, Richtlinien**

Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung – Kontaminierte Bereiche (DGUV Regel 101-004), ehemals Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Kontaminierte Bereiche (BGR 128), Februar 2006

DIN 18007:2000-05: Abbrucharbeiten – Begriffe, Verfahren, Anwendungsbereiche

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012

TRGS 400: Technische Regeln für Gefahrstoffe – Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Dezember 2010

TRGS 524: Technische Regeln für Gefahrstoffe – Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Februar 2010

TRGS 519: Technische Regeln für Gefahrstoffe – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Januar 2014

VDI 6210 Blatt 1: Abbruch von baulichen und technischen Anlagen, März 2014

VDI / GVSS 6202 Blatt 1: Sanierung schadstoffbelasteter Gebäude und Anlagen, Oktober 2013

Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV) – Anhang Anforderungen an Arbeitsstätten nach § 3 Abs. 1 Nr. 5.2: Zusätzliche Anforderungen an Baustellen, Dezember 2004

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG (ABl. EU L 229, S.5) – POP-Verordnung

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen – Biostoffverordnung (BioStoffV) vom 15.07.2013

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen – Baustellenverordnung (BaustellV) vom 10.06.1998

## **Linkliste Behörden**

Dienstleistungsportal der Landesverwaltung:

<http://service.brandenburg.de/lis/list.php/start>

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz:

<http://www.lugv.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.285413.de>

Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg:

<http://www.lbgr.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.326089.de>

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg:

<http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.279082.de>

## A. Anhang

Anhang 1-1	Definition der Begriffe .....	69
Anhang 2-1	Formblatt Bauanzeigeverfahren (§ 58 BbgBO) und Baugenehmigung (§ 56 BbgBO).....	72
Anhang 2-2	Formblatt Abrissanzeige (§ 17 BbgBauVorIV) .....	75
Anhang 2-3	Tabelle Abfallauskunft über Art, Menge und Verbleibe der zu verwertenden und zu beseitigenden Abfälle gemäß § 47 KrWG.....	76
Anhang 2-4	Zusammenstellung von Informationen der zuständigen brandenburgischen Behörden .....	78
Anhang 3-1	Checkliste: Aufgaben und Verantwortung des Bauherrn .....	79
Anhang 3-2	Formblatt Vorankündigung (§ 2 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen) .....	82
Anhang 4-1	Checkliste Historische Erkundung.....	84
Anhang 4-2	Muster Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe – Gewerk Abbruch .....	85
Anhang 4-3	Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan für Asbest-Arbeiten .....	90
Anhang 5-1	Muster Abbrucharweisung.....	93
Anhang 5-2	SBB-Checkliste - Formblättern bei der Nachweisführung und im Andienungs- verfahren .....	95
Anhang 5-3	SBB-Merkblatt elektronisches Nachweis-/Andienungsverfahren .....	96
Anhang 5-4	Liste möglicher Gebäudeschadstoffe .....	99
Anhang 5-5	Formblatt 442 für die förmliche Abnahme .....	102

## 1-1: Definition der Begriffe

Mit dem Begriff **Abbruch** assoziieren KORTH/LIPPOK<sup>77</sup> die „Beseitigung von technischen und/oder baulichen Anlagen oder deren Teilen, teilweise oder vollständig, konventionell oder selektiv“. Der Abbruch hat i.d.R. eine Zerstörung der Konstruktion zur Folge. Die VDI-Richtlinie 6210<sup>78</sup>, die im Entwurf vorliegt, macht deutlich, dass es sich beim Abbruch um eine planvolle Teilung eines Gebäudes handelt. Ein Abbruch geschieht bereits heute in der Form, dass das Gebäude vor dem Abbruch der Rohbaukonstruktion entkernt ist und Schadstoffe eliminiert sind. Die „Tiefe“ der Entkernung wird in der Praxis jedoch sehr unterschiedlich gehandhabt.

LIPPOK/KORTH<sup>79</sup> definieren den Begriff **Rückbau** als eine spezifische „Maßnahme zum teilweisen oder vollständigen Abbruch“ von Gebäuden u./o. baulichen Anlagen unter der Prämisse, das Objekt oder die Fläche einer Neu- oder Umgestaltung zu unterziehen. Dabei sind angrenzende oder benachbarte Bauten sowie vorhandene Leitungsnetze, Verkehrswege oder andere Strukturen zumindest zeitweise zu erhalten oder sie werden weiter genutzt, um die Nutzung von Objekten und Räumen zu verbessern unter Berücksichtigung des zumindest teilweisen Erhalts angrenzender oder benachbarter Bauten, vorhandener Leitungsnetze, Verkehrswege oder anderer Strukturen. Der Rückbau erfolgt dabei in Umkehrung des Bauvorganges.

METTKE<sup>80</sup> beschreibt den Rückbau als ein kontrolliertes Verfahren des Total- oder Teilabbruchs von Gebäuden zum Zweck der getrennten Erfassung des Abbruchmaterials vor und während des Abbruchs nach kontaminierten, recycelbaren und nicht recycelbaren Materialien.

Synonym verwandt werden in der Literatur z. B.: kontrollierter Rückbau, geordneter, systematischer, recyclinggerechter, intelligenter und selektiver Rückbau. Da aber der Begriff – wie o.a. – grundsätzlich eine Maßnahme und kein Abbruchverfahren ist, empfehlen LIPPOK/KORTH<sup>81</sup> eine Kombination mit solchen „erläuternden“ Bezeichnungen zu vermeiden, da eine gegenteilige Durchführung nicht möglich ist.

Der Begriff **Demontieren** wird in der DIN 18007<sup>82</sup> wie folgt definiert: „Zerstörungsfreier Rückbau von Bauteilen durch Lösen der Verbindungen und Abheben der Bauteile.“ Im Abschnitt 4.12 der genannten DIN werden als Hauptanwendungsgebiete der Ausbau von Bauteilen zur Wiederverwendung sowie zur Wiederverwertung als auch das Entfernen von Bauteilen genannt, um das Freisetzen von Schadstoffen zu vermeiden.

---

<sup>77</sup> Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.22

<sup>78</sup> Entwurf VDI 6210 Blatt 1 Abbruch von baulichen und technischen Anlagen, März 2014, S.3

<sup>79</sup> Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.23

<sup>80</sup> Mettke

<sup>81</sup> Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.25

<sup>82</sup> DIN 18007:2000-05 Abbrucharbeiten – Begriffe, Verfahren, Anwendungsbereiche

Der Entwurf der VDI 6210<sup>83</sup> erläutert das Verfahren, welches anzuwenden ist, wenn die verbleibenden Bauwerksteile zu schützen sind bzw. keinen Schaden nehmen dürfen und/oder die ausgebauten Bauteile wiederverwendet oder wiederverwertet werden sollen.

METTKE<sup>84</sup> setzt sich mit dem Begriff Demontage im Zusammenhang von Rückbaumaßnahmen industriell gefertigter Gebäude (Montagebauten) auseinander und beschreibt diesen Prozess wie folgt: Die Demontage ist ein kontrolliertes Verfahren des Total- oder Teilabbruchs von Gebäuden oder Bauwerksteilen und Bauelementen zum Zwecke des systematischen Rückbaus mit Hilfe von Hebezeugen bzw. -anlagen (Krane, Winden u.ä.). Die Bauelemente sind vor dem Trennen und Lösen gegen Herabfallen oder Umkippen zu sichern. Nach dem Lösen der Bauteilverbindungen dient dies gleichwohl dem Erhalt der Bauelemente in Vorbereitung ihrer Wieder- und/oder Weiterverwendung. Grundsätzlich hat eine Demontage so zu erfolgen, dass die verbleibende Konstruktion stets statisch sicher ist.

**Wiederverwendung** im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes<sup>85</sup> „ist jedes Verfahren, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile, die keine Abfälle sind, wieder für denselben Zweck verwendet werden, für den sie ursprünglich bestimmt waren.“

METTKE<sup>86</sup> untersetzt diesen Begriff wie folgt: es handelt sich um den wiederholten Gebrauch von Bauprodukten in ursprünglicher Form und Gestalt. So z.B., wenn Bauelemente aus- oder rückgebaut bzw. demontiert werden, um sie für den gleichen Verwendungszweck, den sie ursprünglich hatten, nach zu nutzen.

Im Vergleich zur Wiederverwendung beinhaltet die Weiterverwendung einen sekundären, anderen Verwendungszweck für demontierte Bauelemente.<sup>87</sup>

**Verwertung** im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes<sup>88</sup> „ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Anlage/des Anfallortes oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen.“

Der Begriff **Wiederverwertung** wird i.d.R. sinngleich mit dem Terminus **Recycling** verwendet. Im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wird unter **Recycling** jedes Verwertungsverfahren verstan-

---

<sup>83</sup> Entwurf VDI 6210 Blatt 1 Abbruch von baulichen und technischen Anlagen, März 2014, S.4

<sup>84</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling, 2010, S.43f.

<sup>85</sup> Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012, §3 Begriffsbestimmungen, Abs. 23

<sup>86</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling, 2010, S.15?

<sup>87</sup> ebenda

<sup>88</sup> Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012, §3 Begriffsbestimmungen, Abs. 23

den, durch das Abfälle zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen für den ursprünglichen Zweck werden.<sup>89</sup>

Demnach handelt es sich dabei um die Rückführung von Stoffen oder Energie in den Stoff- oder Energiekreislauf. Generell unterscheidet man zwischen der stofflichen/werkstofflichen oder rohstofflichen und der energetischen Wiederverwertung.<sup>90</sup>

METTKE<sup>91</sup> definiert mit Bezugnahme auf die Bauabfälle die **Wiederverwertung** wie folgt: sekundäre Verwertung bedeutet der erneute Einsatz von aufbereiteten Bau- und Abbruchmaterialien in Form von RC-Baustoffen/Gesteinskörnungen in ungebundener oder gebundener Form.

**Beseitigung** im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes „ist jedes Verfahren, das keine Verwertung ist, auch wenn das Verfahren zur Nebenfolge hat, dass Stoffe oder Energie zurückgewonnen werden.“<sup>92</sup> Die **Abfallentsorgung** umfasst Tätigkeiten und Methoden, die mit der Verwertung und Beseitigung von Abfällen in Verbindung stehen (Oberbegriff für Verwertung und Beseitigung).<sup>93</sup>

Auf der Rückbau-Baustelle muss eine schriftliche **Abbrucharweisung**, die das ausführende Unternehmen aufstellt, allen am Bau Beteiligten ausgehändigt werden. Die Abbrucharweisung dient der Umsetzung sicherheitstechnischer Erfordernisse für einen sorgfältigen, gefahrfreien Rückbau und der Vorbereitung einer ordnungsgemäßen Verwertung sowie Beseitigung (Entsorgung).<sup>94</sup> Die BGV C22<sup>95</sup> enthält detaillierte Durchführungsanweisungen. Muster für Abbrucharweisungen sind im Fachbuch „Abbrucharbeiten“<sup>96</sup> enthalten, im Netz sowie beim Deutschen Abbruchverband<sup>97</sup> abrufbar (s. Anhang 5-1).

Die **Entkernung** umfasst den Ausbau/Abbau von baulichen und technischen Ausbauteilen, Anlagen und Gegenständen, die fest mit dem Baukörper verbunden sind (z.B. Fenster, Türen, Heizkörper).<sup>98</sup> Die **Entrümpelung** dagegen beinhaltet die Beseitigung von nicht befestigten, ortsveränderlichen Materialien und Gegenständen (z.B. Mobilar, Laborgeräte).<sup>99</sup>

Das **Schadstoffkataster** dokumentiert die festgestellten baustoffimmanenten und nutzungsbedingten schadstoffbelasteten Baustoffe, deren Konzentration, Lage und Ausdehnung.<sup>100</sup>

---

<sup>89</sup> Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012, §3 Begriffsbestimmungen, Abs. 25

<sup>90</sup> Vgl. Umweltdatenbank [www.umweltdatenbank.de]

<sup>91</sup> Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling, 2010, S.15?

<sup>92</sup> ebenda Abs. 26

<sup>93</sup> Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S.46

<sup>94</sup> Vgl. Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.139 ff., Handlungsanleitung Rückbau unter bewohnten Bedingungen, Hrsg. Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit, S.15

<sup>95</sup> Bauarbeiten, Unfallverhütungsvorschrift, Stand Januar 2010 (Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGV))

<sup>96</sup> Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.141

<sup>97</sup> www.deutscher-abbruchverband.de

<sup>98</sup> in Anlehnung an Lippok, Jürgen; Korth, Dietrich: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung, 2007, S.23

<sup>99</sup> ebenda

<sup>100</sup> Mettke, Angelika (Hrsg.): Rahmenttechnologie, Rückbau-/Demontagvorhaben Plattenbauten- am Beispiel der Typenserie P2 -, 2004, S.43

2-1: Formblatt Bauanzeigeverfahren (§ 58 BbgBO) und Baugenehmigung (§ 56 BbgBO)

<p>Vordruck gem. § 1 Abs. 2 BbgBauVorIV An die untere Bauaufsichtsbehörde Landkreis / Stadt</p>	<p>Anlage 1.1 (Stand Januar 2010) An die Gemeinde/das Amt</p>												
<p>Eingangsvermerk</p>	<p>Eingangsvermerk</p>												
<p>Aktenzeichen</p>	<p>Aktenzeichen</p>												
<p><b>Verfahren durch die untere Bauaufsichtsbehörde</b></p> <p><input type="checkbox"/> Bauanzeigeverfahren (§ 58 BbgBO)</p> <p><b>Antrag auf</b></p> <p><input type="checkbox"/> Baugenehmigung (§ 56 BbgBO)</p> <p><input type="checkbox"/> vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren (§ 57 BbgBO)</p> <p><input type="checkbox"/> Vorbescheid (§ 59 BbgBO)</p> <p><input type="checkbox"/> Zulassung einer Abweichung (§ 60 BbgBO)</p> <p><input type="checkbox"/> Zulassung einer Ausnahme/Befreiung (§ 31 BauGB)</p>	<p><b>Verfahren durch die Gemeinde / das Amt als Sonderordnungsbehörde</b> <small>(bei genehmigungsfreien Vorhaben nach § 55 i. V. m. § 53 Abs. 1 BbgBO)</small></p> <p><b>Antrag auf</b></p> <p><input type="checkbox"/> sonderbehördliche Erlaubnis für die Errichtung einer Werbeanlage (§ 61 Abs. 2 BbgBO)</p> <p><input type="checkbox"/> Zulassung einer Abweichung von einer örtlichen Bauvorschrift (§ 61 Abs. 1 BbgBO)</p> <p><input type="checkbox"/> Zulassung einer Ausnahme/Befreiung (§ 61 Abs. 1 Bbg i.V.m. § 31 BauGB)</p>												
<p><b>1. Kurzbezeichnung des Vorhabens</b></p> <p><input type="checkbox"/> Errichtung      <input type="checkbox"/> Änderung      <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung</p>													
<p><b>2. Baugrundstück</b>      <input type="checkbox"/> Grundstück im Eigentum der Bauherrschaft      <input type="checkbox"/> Grundstück nicht im Eigentum der Bauherrschaft</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Gemarkung</td> <td style="width: 33%;">Flur</td> <td style="width: 34%;">Flurstück/e</td> </tr> <tr> <td>Straße</td> <td>Hausnummer</td> <td>PLZ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Ort</td> </tr> </table>		Gemarkung	Flur	Flurstück/e	Straße	Hausnummer	PLZ			Ort			
Gemarkung	Flur	Flurstück/e											
Straße	Hausnummer	PLZ											
		Ort											
<p><b>3. Bauherrschaft / Bauherrschaftsgemeinschaft</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Name / Firma</td> <td colspan="2">Vorname / Ansprechpartner/in</td> </tr> <tr> <td>Straße</td> <td>Hausnummer</td> <td>PLZ</td> <td>Ort</td> </tr> <tr> <td>Telefon (Angabe freiwillig)</td> <td>Fax (Angabe freiwillig)</td> <td colspan="2">E-Mail (Angabe freiwillig)</td> </tr> </table>		Name / Firma		Vorname / Ansprechpartner/in		Straße	Hausnummer	PLZ	Ort	Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)	E-Mail (Angabe freiwillig)	
Name / Firma		Vorname / Ansprechpartner/in											
Straße	Hausnummer	PLZ	Ort										
Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)	E-Mail (Angabe freiwillig)											
<p><b>4. vertreten durch</b>      <input type="checkbox"/> Erklärung der Bauherrschaftsgemeinschaft über die Vertretung gemäß § 62 Abs. 5 BbgBO ist beigefügt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Name</td> <td colspan="2">Vorname / Ansprechpartner/in</td> </tr> <tr> <td>Straße</td> <td>Hausnummer</td> <td>PLZ</td> <td>Ort</td> </tr> <tr> <td>Telefon (Angabe freiwillig)</td> <td>Fax (Angabe freiwillig)</td> <td colspan="2">E-Mail (Angabe freiwillig)</td> </tr> </table>		Name		Vorname / Ansprechpartner/in		Straße	Hausnummer	PLZ	Ort	Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)	E-Mail (Angabe freiwillig)	
Name		Vorname / Ansprechpartner/in											
Straße	Hausnummer	PLZ	Ort										
Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)	E-Mail (Angabe freiwillig)											
<p>Seite 1 von 3</p>													

Muster

Vervielfältigung, Nachahmung und Veröffentlichung und elektronische Speicherung nur mit Genehmigung!

Form-Solutions  
E-Mail: info@form-solutions.de  
www.form-solutions.de  
Artikel-Nr.: BR000001





**5. Objektplanung**

Name		Vorname / Ansprechpartner/in	
Straße	Hausnummer	PLZ	Ort
Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)		E-Mail (Angabe freiwillig)

**6. Genaue Fragestellung zum Vorbescheid**

--

**7. Begründung des Antrages auf Abweichung / Ausnahme / Befreiung (ggf. auf besonderem Blatt)**

--

**8. Hinweise zum Datenschutz**

Nach § 63 Abs. 3 BbgBO beteiligen die Bauaufsichtsbehörden weitere Behörden und Stellen am Baugenehmigungsverfahren, wenn deren Zustimmung, Einvernehmen oder Benehmen zur Baugenehmigung erforderlich ist. Hier kommt insbesondere die Beteiligung der Landkreise, der Städte und Gemeinden in Selbstverwaltungsangelegenheiten, z. B. bei bauplanungs- oder straßenrechtlichen Angelegenheiten und bei Pflichtaufgaben, die ihnen zur Erfüllung nach Weisung übertragen wurden, z. B. als untere Wasser-, Landschaftsschutz- oder Denkmalschutzbehörde, in Betracht. Darüber hinaus kann auch eine Beteiligung von Landesbehörden, z. B. der Landesstraßenbauämter, der Forst-, Immissionsschutz-, Arbeitsschutz- oder Denkmalfachbehörden sowie der Luftfahrtbehörde erforderlich sein.

Nach § 82 Abs. 4 BbgBO ist die Übermittlung personenbezogener Daten an die am Verfahren beteiligten Behörden zulässig. Zulässig nach § 82 Abs. 3 BbgBO ist auch das Speichern personenbezogener Daten, wenn es zur rechtmäßigen Erfüllung der Aufgaben der am Verfahren beteiligten Behörden erforderlich ist.

Auf Verlangen wird der Bauherrschaft / der Vertretung der Bauherrschaftsgemeinschaft durch die Bauaufsichtsbehörde schriftlich mitgeteilt, welche Behörden und Stellen an ihrem Verfahren beteiligt wurden.

Nach § 82 Abs. 4 BbgBO ist auch die Übermittlung personenbezogener Daten an Behörden und Stellen, die nicht am Verfahren beteiligt sind, zulässig, wenn dieses zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben erforderlich ist. Hier werden z. B. personenbezogene Daten regelmäßig an die zuständigen Finanzämter, den Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik und die Berufsgenossenschaft sowie an die Behörden, die für die Bekämpfung der Schwarzarbeit zuständig sind, übermittelt.

**9. Bestellung der Objektplanung**

Zur Wahrnehmung der Aufgaben nach § 48 Abs. 1 und § 49 Abs. 1 BbgBO habe ich entsprechend § 47 Abs. 1 BbgBO den unter Nr. 5 benannte Objektplanung bestellt.	Zur Wahrnehmung der Aufgaben nach § 48 Abs. 1 und § 49 Abs. 1 BbgBO bin ich von der Bauherrschaft zur Objektplanung bestellt worden.
Unterschrift der Bauherrschaft/der Vertretung	Unterschrift der Objektplanung

**10. Die angekreuzten Bauvorlagen sind beigelegt**

- 1-fach Auszug aus der Liegenschaftskarte M 1 : 1.000
- 1-fach Amtlicher Lageplan (§ 3 BbgBauVorV)
- 3-fach \*\* Objektbezogener Lageplan (§ 4 BbgBauVorV)
- 3-fach\* \* Außenanlagenplan (§ 4 Abs. 4 BbgBauVorV)
- 1-fach Grundstücksentwässerungsplan (§ 4 Abs. 5 BbgBauVorV)
- 3-fach\* \* Bauzeichnungen (§ 5 BbgBauVorV)
- 3-fach\*\* Baubeschreibung\* mit den erforderlichen Berechnungen (§ 6 BbgBauVorV)
- 1-fach Besondere Bauvorlagen (§ 9 BbgBauVorV)
- 1-fach Nachweis der Bauvorlageberechtigung (§ 48 Abs. 5 BbgBO)
- Erklärung der Objektplanung\* § 57 Abs. 2 BbgBO (nur im Bauanzeige- und vereinfachten Baugenehmigungsverfahren)
- 1-fach Erhebungsbogen für Baustatistik (§ 6 HBauStatG)

**zusätzlich für gewerbliche Anlagen**

- 3-fach\*\* Betriebsbeschreibung\* (Gewerbliche Anlagen)
- 1-fach Maschinenaufstellplan mit Rettungswegen
- 1-fach Übersichtsplan mit Eintragung vorhandener Nutzung

**zusätzlich für land- und forstwirtschaftliche Betriebe**

- 3-fach\*\* Betriebsbeschreibung\* (Land- u. forstwirtschaftliche Betriebe)
- 1-fach Übersichtsplan mit Eintragung der vorhandenen Nutzung

**zusätzlich für Werbeanlagen**

- 3-fach \*\* Baubeschreibung\* (Werbeanlagen)
- 1-fach Fotografische Darstellung der Umgebung

\* Es ist der veröffentlichte Vordruck zu verwenden (§ 1 Abs. 2 BbgBauVorV)

\*\* Bei Durchführung des elektronischen Baugenehmigungsverfahrens muss die Bauvorlage nur 1-fach eingereicht werden.

**11. Bautechnische Nachweise (§§ 7,8 und 9 BbgBauVorV)**

Die bautechnischen Nachweise sind fristgemäß bei der zuständigen unteren Bauaufsichtsbehörde einzureichen (§ 66 Abs. 3 BbgBO).

Die Prüfung der Nachweise der Standsicherheit bzw. des Brandschutzes ist entweder bei im Land Brandenburg anerkannten Prüfingenieuren oder bei der zuständigen unteren Bauaufsichtsbehörde zu beauftragen (§ 66 Abs. 4 und 5 BbgBO).

Für die Prüfung der Nachweise des Wärmeschutzes und der Energieeinsparung für Sonderbauten sind Prüfsachverständige für energetische Gebäudeplanung zu beauftragen (§ 66 Abs. 6 BbgBO).

**12. Erklärung der Bauherrschaft zum Bauantrag im vereinfachten Baugenehmigungsverfahren**

Ich bin damit einverstanden, dass über meinen Bauantrag im normalen Baugenehmigungsverfahren nach § 56 BbgBO entschieden wird, wenn die Voraussetzungen für das vereinfachte Baugenehmigungsverfahren nach § 57 BbgBO nicht vorliegen.

- einverstanden  nicht einverstanden

	Ort, Datum	Unterschrift
Bauherrschaft / Vertretung		
Objektplanung		

2-2: Formblatt Abrissanzeige (§ 17 BbgBauVorIV)

Vordruck gem. § 1 Abs. 2 BbgBauVorIV Anlage 7 (Stand Januar 2010)

An die untere Bauaufsichtsbehörde Landkreis / Stadt	
Eingangsvermerk	Beginn der Beseitigung am: <input style="width: 100%;" type="text" value="Datum (TT.MM.JJJJ)"/>

## Anzeige von Vorhaben zur Beseitigung baulicher Anlagen

Muster

**Hinweis:**  
Diese Anzeige ist nach § 17 BbgBauVorIV der Bauaufsichtsbehörde einen Monat vor Beginn der Beseitigung vorzulegen.

Hiermit zeige ich die Beseitigung folgender baulicher Anlage an:

**1. Kurzbezeichnung des Vorhabens**

**2. Baugrundstück**

Gemarkung	Flur	Flurstücke	
Straße	Hausnummer	PLZ	Ort

**3. Bauherrschaft / Bauherrschaftsgemeinschaft**

Name / Firma		Vorname / Ansprechpartner/in	
Straße	Hausnummer	PLZ	Ort
Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)	E-Mail (Angabe freiwillig)	

**4. Objektplanung** (nach § 47 Abs. 1 Satz 2 BbgBO erforderlich für die technisch schwierige Beseitigung baulicher Anlagen)

Name		Vorname	
Straße	Hausnummer	PLZ	Ort
Telefon (Angabe freiwillig)	Fax (Angabe freiwillig)	E-Mail (Angabe freiwillig)	

**5. Hinweis**  
Diese Anzeige entbindet nicht von der Verpflichtung, erforderliche Genehmigungen oder Anzeigen nach anderen Gesetzen, Verordnungen oder Bestimmungen einzuholen bzw. zu erstatten. Hierbei kann es sich insbesondere um Genehmigungen oder Anzeigen nach dem Denkmalschutz-, dem Immissionsschutz-, dem Gefahrstoff- oder dem Abfallrecht handeln.

	Ort, Datum	Unterschrift
Bauherrschaft / Vertretung		
Objektplanung (im Falle der Nr. 4)		

Seite 1 von 1

Vervielfältigung, Nachahmung und Veröffentlichung und elektronische Speicherung nur mit Genehmigung!

Form-Solutions  
Artikel-Nr. BR600220  
E-Mail: info@form-solutions.de  
www.form-solutions.de

**2-3: Tabelle Abfallauskunft über Art, Menge und Verbleibe der zu verwertenden und zu beseitigenden Abfälle gemäß § 47 KrWG**

Abfalldaten				Abfallerzeuger:	Abfallerzeuger-Nr.:	Aktenzeichen:		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd.-Nr.	Abfall-schlüssel-Nr. nach AVV	Abfallbezeichnung nach AVV	Menge in Tonnen [t]	Angaben zur Entsorgungsanlage	Art der Entsorgung (Deponierung, Verbrennung, Recycling, sonst. Verwertung)	Angaben zum Beförderer bzw. Sammler	Nachweis-Nr. gemäß Nachw V (EN, SN)	Konkretisierende Abfallbezeichnung/ LAGA Zuordnung/ Analysen/Bemerkungen
<b>M</b>	17 03 03*	Kohleenteer und teerhaltige Produkte	5	Entsorger-Nr. PA 6000123 Firma Straße, PLZ, Ort	Verbrennung	Beförderer-Nr. PT 4001234 Firma Straße, PLZ, Ort	SNPX012345678	Dachpappe
<b>u</b>	17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	20	Entsorger-Nr. PA 4001234 Firma Straße, PLZ, Ort	Recycling	Beförderer-Nr. PT 4001234 Firma Straße, PLZ, Ort	ohne	Ziegelbruch, LAGA Z 1.1
<b>s</b>								
<b>t</b>								
<b>e</b>								
<b>r</b>								
1								
2								
3								
4								

Abfalldaten (Sollte dieses Blatt nicht ausreichen, bitte Angaben auf einer Kopie fortsetzen.)				Abfallerzeuger:		Abfallerzeuger-Nr.:		Aktenzeichen:
1	2	3	4	5	6	7	8	9
lfd.-Nr.	Abfall-schlüssel-Nr. nach AW	Abfallbezeichnung nach AW	Menge in Tonnen [t]	Angaben zur Entsorgungsanlage	Art der Entsorgung (Deponierung, Verbrennung, Recycling, sonst. Verwertung)	Angaben zum Beförderer bzw. Sammler	Nachweis-Nr. gemäß NachwV (EN, SN)	Konkretisierende Abfallbezeichnung/ LAGA Zuordnung/ Analysen/Bemerkungen
5								
6								
7								
8								
9								

## 2-4: Zusammenstellung von Informationen zu Zuständigkeiten Brandenburger Behörden

<b>Ministerien</b>	
Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie (MASGF)	Zuständig für Arbeitsschutz, Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, verfügbar unter: <a href="http://www.masgf.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.185406.de">http://www.masgf.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.185406.de</a>
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)	Zuständig für Abfall, Boden und Altlasten, Immissionsschutz, Naturschutz, Gewässerschutz und Wasserwirtschaft konkrete Adressen der zuständigen Behörde unter: <a href="http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.324218.de">http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.324218.de</a> zu finden
Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL)	Zuständig für Planen und Bauen sowie Stadtentwicklung, verfügbar unter: <a href="http://www.mil.brandenburg.de">http://www.mil.brandenburg.de</a>
<b>Landesämter</b>	
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV)	Aufgaben und Zuständigkeiten werden unter: <a href="http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315655.de">http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315655.de</a> benannt. Außer den Gesetzen auf Landesebene wie dem Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) können Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Bekanntmachungen sowie rechtlich relevante Informationen in Form von Merkblättern und Fachinformationen –wie nachstehend exemplarisch aufgeführt – abgerufen werden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Abfall- und Bodenschutzes (Abfall- und Bodenschutz-Zuständigkeitsverordnung - AbfBodZV)</li> <li>• Verordnung über die Organisation der Sonderabfallentsorgung im Land Brandenburg (Sonderabfallentsorgungsverordnung SAbfEV)</li> <li>• Erlass 5/1/12 des MUGV vom 23.März 2012 über Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung vom 07.03.2012</li> <li>• Erlass 5/1/06 des MUGV vom 01.Februar 2007 zur Regelung der Verwertung mineralischer Abfälle, Anlage: Probenahme Analytik, Teil III der LAGA M20 vom 5.November 2004</li> </ul>
Landesamt für Arbeitsschutz (LAS)	Unter: <a href="http://bb.osha.de/">http://bb.osha.de/</a> findet der Bauherr u.a. Formulare zur Vorankündigung gemäß §2 der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV) gilt für Bauvorhaben mit einem voraussichtlichen Umfang von mehr als 30 Tagen Arbeitsdauer und mehr als 20 gleichzeitig tätigen Arbeitnehmern
Landesamt für Bauen und Verkehr (LBV)	<a href="http://www.lbv.brandenburg.de">http://www.lbv.brandenburg.de</a>
<b>Weitere hilfreiche Links</b>	
Dienstleistungsportal Brandenburg	Im Dienstleistungsportal kann gezielt nach zuständigen Behörden/ Ansprechpartnern am Abbruch-/Rückbauort gesucht werden (bspw. Umweltamt im Landkreis Barnim) oder es werden konkrete Links zu bestimmten Themen angeboten (z.B. benötigte Formulare für Abbruchgenehmigungen), zu finden unter: <a href="http://service.brandenburg.de">http://service.brandenburg.de</a>

### 3-1: Checkliste: Aufgaben und Verantwortung des Bauherrn

Lfd. Nr.	Anforderungen aus Regeln und Vorschriften	Anforderung		Bemerkungen/ erforderliche Maßnahmen
		nicht zutreffend	ist/wird beachtet	
1	Vorbereitung von Abbruchvorhaben			
1.1	Planung			
1.1.1	Vergabe der <u>Planung</u> an fachlich geeigneten Planer ( <u>Planungsverantwortung</u> ) gemäß Bauordnung			
1.1.2	Zusammenstellung <u>aller Angaben zur Baustelle</u> (z. B. Baugrund, Gebäude, technische Anlagen, erdverlegter Leitungen) als Arbeitsgrundlage für den Planer			
1.1.3	Veranlassung der <u>Erkundung/Ermittlung</u> von Altlasten, Gefahrstoffen, biologischen Arbeitsstoffen und Abfällen nach Art, Menge und Verteilung			
1.1.4	Veranlassung der Aufstellung einer <u>ausführlichen Leistungsbeschreibung</u> unter Aufnahme von „Besonderen Leistungen“ (Schutzmaßnahmen, Sicherungsmaßnahmen, Überwachung, Entsorgung)			
1.1.5	Einholung der <u>Abbruchgenehmigung</u> , Veranlassung erforderlicher Anzeigen und Nachweise an Bauaufsichtsbehörde			
1.1.6	Einholung erforderlicher <u>Genehmigungen</u> nach dem Straßenverkehrsrecht, Gewerberecht, Umweltrecht, Abfallrecht			


Lfd. Nr.	Anforderungen aus Regeln und Vorschriften	Anforderung		Bemerkungen/ erforderliche Maßnahmen
		nicht zutreffend	ist/wird beachtet	
1.2	<b>Schutzkonzept</b>			
1.2.1	Bestellung eines <u>Koordinators</u> gemäß Baustellenverordnung für die Planung der Ausführung bei Tätigwerden mehrerer Unternehmen			
1.2.2	Bestellung eines <u>Koordinators</u> gemäß BGR 128 bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen und Tätigwerden mehrerer Unternehmen, Ausstattung mit Weisungsbefugnis. Die ausreichende Sachkunde des Koordinators ist gem. BGR 128 durch erfolgreiche Teilnahme an einem berufsgenossenschaftlich anerkannten Lehrgang nachzuweisen			
1.2.3	Erarbeitung <u>Schutzkonzept</u> (baustellenbezogener Arbeits- und Sicherheitsplan gem. BGR 128 sowie SiGePlan gemäß Baustellenverordnung) unter Beachtung ermittelter Kontaminationen – Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht – Vorkehrungen zum Schutz Dritter – Zusammenwirken der beteiligten Unternehmen – erforderliche Arbeitsschutz-Maßnahmen und deren Überwachung – Konzept zum Schutz der Umgebung vor Staub, Lärm, Erschütterung, Gasen und Gefahrstoffen – Auflistung aller relevanten Bestimmungen und möglicher Gefährdungen für die konkreten Verhältnisse			
1.2.4	Berücksichtigung der allgemeinen <u>Grundsätze nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes</u> bei der Planung der Ausführung, insbesondere bei der Einteilung der Arbeiten, die gleichzeitig oder nacheinander durchgeführt werden sowie bei der Bemessung der Ausführungszeiten für diese Arbeiten			



Lfd. Nr.	Anforderungen aus Regeln und Vorschriften	Anforderung		Bemerkungen/ erforderliche Maßnahmen
		nicht zutreffend	ist/wird beachtet	
1.3	Rückbaukonzept und Abfallentsorgungskonzept			
1.3.1	Erarbeitung Rückbaukonzept und Abfallentsorgungskonzept ( <b>Entsorgungsverantwortung</b> ), z. B. Vorgabe „selektiver Abbruch“, Angaben zur Abfallvermeidung, Getrennthaltung, Sortierung, Einstufung nach Abfallarten, Wiederverwendung, Verwertung und Abfallbeseitigung			
1.4	Vergabe			
1.4.1	<u>Vergabe der Abbruchleistungen</u> an fachlich geeignete und qualifizierte Unternehmen gemäß Bauordnung Kriterien z. B.: – Erfahrungen (Fachfirma, Zertifizierung) – geeignetes Personal – geeignete technische Ausrüstungen – Versicherungsschutz			
1.4.2	Vertragliche Verpflichtung des Unternehmers zur Einhaltung von Schutzkonzept, Rückbaukonzept und Abfallentsorgungskonzept und ihrer mitgeltenden Unterlagen; ggf. vertragliche Verpflichtung des Unternehmers zur Konkretisierung von Konzepten			
1.4.3	Vertragliche Regelungen mit dem Unternehmer zur Weisungsbefugnis des Koordinators gemäß Baustellenverordnung für die Phase der Ausführung sowie des mit der Überwachung Beauftragten			
1.4.4	Übergabe erforderlicher Unterlagen, Pläne, Informationen, eingeholter Genehmigungen zur Einhaltung ergangener Forderungen Abbruchunternehmen			

[Quelle: Selektiver Abbruch und verwendungsorientierter Rückbau, hrsg. v. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) 5. überarbeitete Auflage Oktober 2010]

**3-2: Formblatt Vorankündigung (§ 2 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen)**

<b>Vorankündigung (§ 2 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen)</b>			
Landesamt für Arbeitsschutz Horstweg 57  14478 Potsdam		Eingangsvermerk des LAS  Geschäftszeichen	
Sehr geehrte Damen und Herren, ich beabsichtige, eine Baustelle einzurichten.			
<b>Erforderliche Angaben</b>			
1. Baustelle	Bezeichnung	<input type="text"/>	
	Straße/ Nr.	<input type="text"/>	
	PLZ	Ort	<input type="text"/>
2. Art des Bauvorhabens	<input type="text"/>		
3. Bauherr	Name	<input type="text"/>	
	Straße/ Nr.	<input type="text"/>	
	PLZ	Ort	<input type="text"/>
4. Anstelle des Bauherrn verantwortlicher Dritter	Name	<input type="text"/>	
	Straße/ Nr.	<input type="text"/>	
	PLZ	Ort	<input type="text"/>
5. Koordinatoren (sofern erforderlich)	Name	<input type="text"/>	
	Straße/ Nr.	<input type="text"/>	
	PLZ	Ort	<input type="text"/>
	Telefon	Fax	<input type="text"/>
	E-Mail	<input type="text"/>	
	Name	<input type="text"/>	
	Straße/ Nr.	<input type="text"/>	
	PLZ	Ort	<input type="text"/>
	Telefon	Fax	<input type="text"/>
	E-Mail	<input type="text"/>	



#### 4-1: Checkliste Historische Erkundung

Kataster-Nummer:		Datum:
Recherchestand	Durchgeführt (ja, nein, vollständig)	Bearbeitungsstand
Akten- und Archivrecherche		
Geolog.-hydrogeol. Standortgegebenheiten		
Kartenauswertung		
Luftbildauswertung		
Zeitzeugenbefragung		
Ortsbegehung		
Gesamtauswertung		
Bericht		
Sonstiges		

[Quelle: LfU-Merkblatt Altlasten 3 Historische Erkundung von Altlasten 2012]

#### 4-2: Muster Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe – Gewerk Abbruch

Maßnahmen gegen Gefährdung durch unzureichende Arbeitsschutzorganisation	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Die Beschäftigten werden regelmäßig zu allen Themen unterwiesen. Auch die ausländischen Beschäftigten verstehen die Informationen.					
Die Betriebsanweisungen für die verwendeten Arbeitsmittel und Gefahrstoffe sind erstellt.					
Die Fristen für die Prüfung der Arbeitsmittel und die befähigten Personen zur Prüfung der Arbeitsmittel sind festgelegt.					
Beschäftigten stehen die für ihre Arbeitsaufgaben erforderliche Persönliche Schutzausrüstung sowie die erforderlichen Hautschutzmittel zur Verfügung. Die Beschäftigten sind angewiesen, diese zu benutzen.					
Für Arbeiten bei besonderen Witterungseinwirkungen (zum Beispiel Kälte, Sonneneinwirkung, Zugluft, Regen) sind entsprechende Maßnahmen festgelegt. (Kleidung, Sonnenschutz, Möglichkeiten zum Aufbewahren und Trocknen der Kleidung).					
Die erforderlichen Erste-Hilfe-Maßnahmen und Brandschutz-Maßnahmen für die Baustelle sind umgesetzt.					
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen wurden durchgeführt / angeboten. Beratung durch Betriebsarzt.					
Abbruchanweisung liegt vor und wird beim Arbeitsablauf umgesetzt					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch Absturz	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Öffnungen und Kanten absperren, abdecken, Seitenschutz/umwehren					
Abmessungen/ Güte von Stand-/ Laufflächen überprüfen (z.B. Lattung, lastverteilende Beläge)					
Tragfähigkeit von Stand-/Laufflächen und von Stützkonstruktionen beachten - gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung - vorab bemessen					
Gerüste vorhalten, tägliche Sichtkontrolle für sicheres Benutzen					
für Anseilschutz geeignete Anschlagpunkte festlegen (z.B. bei kurzfristigen Arbeiten)					
Vor Leitereinsatz prüfen: sind sichere Arbeitsmittel ohne Absturzgefährdung einsetzbar?					
Nur geeignete unbeschädigte Leitern einsetzen					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch Stolpern, Rutschen, Stürzen	Handlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Beseitigen von Hindernissen, Verschmutzungen und/oder Rutschgefahren bei Arbeitsplätzen und Verkehrswegen					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch sich bewegende Maschinen	Handlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Sicherheitsabstände einhalten					
Hebezeugeinsatz festlegen (z. B. Ausrüstung, Koordinierung mehrerer Hebezeuge)					
Verkehrswege einrichten					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch nicht standfeste Bauteile, umstürzende Geräte und Materialien	Handlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Bei abrutschenden, herabfallenden Gegenständen: Absperrung/Kennzeichnung des gefährdeten Bereiches					
Lastaufnahmeeinrichtungen: geeignete Lastaufnahmeeinrichtungen verwenden					
Betriebs- und Montageanleitung der Hubarbeitsbühne ist auf der Baustelle vorhanden					
Bauteillagerung auf tragfähigem Untergrund mit kipp sicherer Aufstellung					
labile Bauteile vorab entfernen und Schuttmassen regelmäßig abräumen					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch elektrischen Strom	Handlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Errichten/Instandsetzen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln wird durch Elektrofachkräfte durchgeführt					
Einsatz von besonderen Speisepunkten, bauartgeprüften Leitungen, Leuchten und Installationsmaterialien					
Auf Freileitungen achten					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch Lärm	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
lärmarme Maschinen					
geeigneter Gehörschutz					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch Brand und Explosion	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Maßnahmen nach Angaben des Betreibers beachten - nach Explosionsschutzdokument					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch Gefahrstoffe	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Ermitteln, ob Gefahrstoffe verwendet, entstehen oder freigesetzt werden (zum Beispiel Sicherheitsdatenblatt)					
Staubvermeidung: staubarme Bearbeitungsverfahren (zum Beispiel langsam laufende Trennwerkzeuge, "Knabberzangen")					
Beim Entfernen von alten mit Holzschutzmitteln belasteten Holzkonstruktionen vorhandene Gefahrstoffe durch fachkundige Person ermitteln und angepasstes Arbeitsverfahren verwenden					
beim Ausbau von alten KMF-Produkten staubarme Reinigung/ Folienabdeckung bei mangelnder Reinigungsmöglichkeit					
Staubniederschlagung durch Sprühnebel (Verbot von trockenem Kehren oder Abblasen mit Druckluft)					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch biologische Stoffe	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Die Höhe der Belastung durch Schimmelpilze bzw. Taubenkot ist ermittelt.					
allgemeine Hygienemaßnahmen beachten					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch physische Belastung / Arbeitsschwere	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Lastgewichte werden reduziert.					
Es werden Maschinen und Geräte sowie ergonomische Hilfsmittel eingesetzt.					
Arbeitsplätze sind so eingerichtet, dass Zwangshaltungen und ungünstige Arbeitshöhen vermieden werden.					
Transportwege sind kurz, geliefert wird nahe am Einbauort.					
Es findet ein regelmäßiger Tätigkeitswechsel statt, um die Belastungsdauer zu minimieren.					
Trainierende Aktivitäten (Rückenschule, Ausgleichssport) werden gefördert					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch psychische Belastung	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Das Arbeitspensum ist in der geplanten Zeit (mit der entsprechenden Pausenregelung) gut zu bewältigen.					
Es ist ausreichend Zeit für Absprachen und Klärung von offenen Fragen.					
Fehler und Probleme werden als Möglichkeit genutzt um die Abläufe zu verbessern.					
Die Arbeitszeiten und Bedingungen erlauben den Mitarbeitern sich in der Freizeit ausreichend zu erholen.					
Für nicht absehbare Situationen gibt es einen Notfallplan.					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Maßnahmen gegen Gefährdung durch Einsatz von Fahrzeugen im öffentlichen Verkehr	Hanlungsbedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
geeignete Fahrzeugführer einsetzen (richtige Führerscheinklasse nach Fahrerlaubnisverordnung - FeV)					
Lenk-, Steuer-, Ruhezeiten beachten, vorherige Arbeitszeit berücksichtigen					
Nur Fahrzeuge einsetzen, die technisch in Ordnung sind, z.B. (Winter-) Bereifung und deren Prüffrist nicht abgelaufen ist (z.B. Hauptuntersuchung)					
Hilfsmittel für Notfälle sind komplett vorhanden (Warnweste, Warndreieck, Verbandskasten)					
tägliche Sicht- und Funktionsprüfung					
zulässiges Gesamtgewicht einhalten					
Ladungssicherung					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					



Maßnahmen gegen Gefährdung durch .....	Handlungs- bedarf		Maßnahme	Überprüfung der Maßnahme	
	Ja	Nein		Wer	Bis [Datum]
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					
Weitere Maßnahmen:					

Datum:

-----  
Firma / Stempel

-----  
Unterschrift

[Quelle: BG BAU Kurz-Handlungshilfe zur Erstellung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe - Gewerk Abbruch ([http://www.bgbau-medien.de/site/gb/hhilfe\\_kurz.htm](http://www.bgbau-medien.de/site/gb/hhilfe_kurz.htm))]

#### 4-3: Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan für Asbest-Arbeiten

**Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan**  
 (gemäß § 6 und Anhang I Nr. 2.4.4 GefStoffV)  
 (Zutreffendes ankreuzen bzw. ergänzen)

Die Anlage kann zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung und des Arbeitsplanes für ASI-Arbeiten an Asbestprodukten ergänzend zur Anzeige verwendet werden.

Bei Arbeiten an schwach gebundenen Produkten nach Nummer 14.1 TRGS 519 sind ergänzende Angaben nach Anlage 1.5 erforderlich (gilt nicht für Tätigkeiten geringen Umfangs nach Nummer 14.4).

Absender: .....

Zur unternehmensbezogenen Anzeige vom: .....  
 Zur objektbezogenen Anzeige zum Objekt: ..... vom: .....

**1. Art des asbesthaltigen Materials**

<input type="checkbox"/> Spritzasbest	<input type="checkbox"/> AZ-Dachplatten
<input type="checkbox"/> Leichtbauplatten	<input type="checkbox"/> AZ-Fassadenplatten
<input type="checkbox"/> Dichtungsschnüre	<input type="checkbox"/> sonstige AZ-Produkte : .....
<input type="checkbox"/> sonstige schwach gebundene Produkte: .....	<input type="checkbox"/> Flexplatten
.....	<input type="checkbox"/> IT-Dichtungen
.....	<input type="checkbox"/> sonstige fest gebundene Produkte

**2. Tätigkeit wird ausgeführt**

- außerhalb von Gebäuden                       innerhalb von Gebäuden

**3. Beschreibung der Tätigkeit**

.....  
 .....  
 .....

**4. Bewertung des Faserfreisetzungspotentials bzw. der Arbeitsmenge**

<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit geringer Exposition, <input type="checkbox"/> emissionsarme Verfahren (ggf. BGI 664 Nr. ....)	<input type="checkbox"/> Instandhaltung nach Nummer 17 TRGS 519
<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit schwach gebundenen Asbestprodukten	.....
<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit schwach gebundenen Asbestprodukten geringen Umfangs nach Nummer 14.4	<input type="checkbox"/> Bewertung für sonstige Asbestprodukte nach Nummer 2.13 TRGS 519
<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit Asbestzementprodukten	
<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit Asbestzementprodukten geringen Umfangs nach Nummer 2.10 Absatz 3 (< 100 m <sup>2</sup> )	

**5. Schutzmaßnahmen**

**5.1 Techn. Schutzmaßnahmen**

- nach
- Nummer 14 bis 14.3 TRGS 519
  - Nummer 14.4 TRGS 519
  - Nummer 15 TRGS 519
  - BGI 664 Nr. ....
  - Nummer 16.2 TRGS 519
  - Nummer 16.3 TRGS 519
  - Nummer 17.2 TRGS 519
  - Nummer 17.3 TRGS 519
  - Nummer 17.4 TRGS 519

einschließlich erforderlichen Wirksamkeitskontrollen.

Die Anforderungen werden  erfüllt  teilweise erfüllt

Soweit die Anforderungen nur teilweise erfüllt werden, sind die Abweichungen und die alternativen Maßnahmen zu beschreiben:

.....  
.....  
.....  
.....

Sicherheitstechnische Arbeitsmittel (z.B. Industriestaubsauger nach Anlage 7 TRGS 519 mit Zusatzanforderung Asbest, Sprühgerät, Schleusen und dergl.)

.....  
.....

Angaben zu Absturzsicherungen (insbesondere bei Dacharbeiten):

.....  
.....  
.....

**5.2 Organisatorische Schutzmaßnahmen**

**Arbeitsmedizinische Vorsorge gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge**

- Pflichtvorsorge wurde veranlasst
- Angebotsvorsorge wurde angeboten

**Zulassung**

- liegt vor, Kopie ist beigefügt  nicht erforderlich
- wurde bei folgender Arbeitsschutzbehörde beantragt

.....

**Betriebsanweisung/Unterweisung**

- Betriebsanweisung, Kopie ist beigefügt
- Unterweisung der Beschäftigten am :.....

**5.3 Persönliche Schutzmaßnahmen**

**Atenschutz:**

- Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 (kurzzeitige Tätigkeiten von maximal 2 Std./Schicht)
- Halbmaske P2
- Vollmaske P3 mit Gebläseunterstützung
- Sonstiger Atemschutz .....

**Schutzkleidung:**

Schutzanzug: Einweg  Typ ..... Mehrweg  Typ .....  
 schwer entflammbar  
Weitere persönliche Schutzausrüstung: .....

**6. Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen**

.....  
.....

**7. Abfallbehandlung/Abfallbereitstellung an der Arbeitsstätte**

.....  
.....  
.....

**8. Freigabe des Arbeitsbereiches nach Abschluss der Arbeiten**



- nach abschließender Reinigung und visueller Kontrolle
- nach abschließender Reinigung, visueller-Kontrolle und mehrfachem Raumlufwechsel
- nach Freimessung

\_\_\_\_\_  
(Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)

[Quelle: <http://www.baua.de/cae/servlet/contentblob/665968/publicationFile/47882/TRGS-519.pdf>]

## 5-1: Muster Abbrucharweisung

Firmenlogo	<h3 style="margin: 0;">Arbeitsschritt 5</h3> <h4 style="margin: 0;">Abbrucharweisung</h4>	<b>Dokument 5.11</b> Verfasser: Stand:
<b>Muster eine Abbrucharweisung</b>		
<hr/> Abbruchstelle (Ort/Straße): <input type="text"/> ..... Beginn: <input type="text"/> ..... Abbruchgenehmigung, Nr.: <input type="text"/> ..... Auftraggeber: <input type="text"/> ..... Ende: <input type="text"/> .....		
<hr/> Aufsichtführender (Polier): <input type="text"/> ..... Fachbauleiter: <input type="text"/> ..... Bauleiter (LBO) <input type="text"/> ..... Koordinator des Auftraggebers <input type="text"/> ..... Zuständige BG: <input type="text"/> ..... Mitglieds-Nr.: <input type="text"/> ..... Einsatz von Subunternehmern: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Wenn ja für welchen Teilbereich <input type="text"/> .....		
<hr/> Kurzbeschreibung der baulichen Anlage*: <input type="text"/> ..... ..... Konstruktive Besonderheiten: <input type="text"/> ..... .....		
<hr/> Art und Lage verbleibender Ver- und Entsorgungsleitungen*: <input type="text"/> ..... Sicherung des öffentlichen Verkehrs durch: <input type="text"/> ..... Reihenfolge und Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte: <input type="text"/> ..... .....		
<hr/> Vorgesehene Arbeitsschritte: <input type="text"/> ..... Gewählte Abbruchmethoden * (ggf. mehrere): <input type="text"/> ..... Geplanter Geräteeinsatz: <input type="text"/> ..... Tragfähigkeit befahrbarer Decken, kN/qm: <input type="text"/> ..... Abbruchstatistik: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Schutzbenachbarter Gebäude durch: <input type="text"/> ..... Besondere Sicherheitsleistung benachbarter Grundstücke/Anlagen: <input type="text"/> ..... Abstützmaßnahmen am Gebäude: <input type="text"/> ..... Erforderliche Gerüste/Schutzdächer: <input type="text"/> ..... Zugänge zu den Arbeitsplätzen über: <input type="text"/> ..... Erforderliche Absturzsicherungen: <input type="text"/> ..... .....		
 <small>Arbeitsschutz mit System</small> <b>BAU</b>	 <b>BG BAU</b> <small>Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft</small>	Seite 1 von 2

Firmenlogo	<b>Arbeitsschritt 5</b> <b>Abbruchanweisung</b>	Dokument 5.11 Verfasser: Stand:
------------	--	---------------------------------------

Personenseilfahrt mit Kran/Bagger und Anzeige bei der BG erforderlich: ja  nein

Besondere Gefahrstoffe im Baustellenbereich:  .....

Erforderliche persönliche Schutzausrüstungen:  .....

Sicherung des Grundstücks nach Beendigung der Arbeiten:  .....

Abfuhr umweltschädlicher Stoffe auf Sondernülldeponie:  .....

Entsorgung Abbruchmaterial auf Deponie:  .....

---

\* Siehe Technische Vorschriften für Abbrucharbeiten (TVA) des Deutschen Abbruchverbandes e. V.

.....  
Datum/Unterschrift des Abbruchunternehmers

[Quelle: [http://www.casa-bauen.de/html/casa\\_ga\\_bau/infos/dokument\\_5\\_11.doc](http://www.casa-bauen.de/html/casa_ga_bau/infos/dokument_5_11.doc)]

## 5-2: SBB-Checkliste - Formblätter bei der Nachweisführung und im Andienungsverfahren

<h3>Checkliste</h3> <p>zum Ausfüllen von Formblättern bei der Nachweisführung und im Andienungsverfahren</p>			
Formblatt	Notwendig zur	Angaben/Feld	erledigt
<b>Deckblatt EN</b>	Andienung / Nachweise im Grundverfahren (GV) und PV	X bei EN/SN ..... X bei Verwertung/Beseitigung ..... Abfallerzeuger/Betreiberdaten ..... Anzahl VE .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt VE 1/2</b>	Andienung / Nachweise im GV und PV	Bei EN: X bei VE f. Nachweise/Anzeige (PV) ..... Angaben zur Anfallstelle vollständig ..... Erzeugernummer ..... Ansprechpartner/Telefon ..... Bei SN: Sammelgebiet ..... Angaben zum Beförderer vollständig ..... Beförderernummer .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt VE 2/2</b>	Andienung / Nachweise im GV und PV	Betriebsint. Bez.-Hinweis auf Entstehung ..... AVV-Abfallschlüssel ..... AVV-Abfallbezeichnung ..... Abfallbeschreibung vollst. .... Abfallmenge/Häufigkeit vollst. .... Ort, Datum, Unterschrift, Stempel .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Prüfbericht zur DA</b>	Andienung / Nachweise im GV und PV	Alle abfall-/anlagenrelevanten Parameter ..... Analyse der Anfallstelle zuordenbar ..... unterschrieben, lesbar, aktuell und vollständig .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt DA</b>	Andienung / Nachweise im GV und PV	Alle Parameter aus Prüfbericht .....	<input type="checkbox"/>
<b>Formblatt AE 1/2</b>	Andienung / Nachweise im GV und PV	X bei Annahmeerklärung für Nachweise ..... Ifd. Nr der AE (Korresp. zu VE) ..... Angaben Abfallentsorger vollst. .... Angaben Entsorgungsverfahren ..... Angaben Entsorgungsanlage vollst. .... Entsorgernummer (der Anlage) ..... ggf. Freistellungsnummer .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt AE 2/2</b>	Andienung / Nachweise im GV und PV	Ifd. Nr der AE (Korresp. zu VE) ..... Entsorgung mögl. lt. Genehmigung, VE-Nr. .... Ort, Datum, Unterschrift, Stempel .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Vorblatt der SBB</b>	Andienung	Angaben Abfallerzeuger/Anfallstelle vollst. .... Erzeugernummer (der Anfallstelle) ..... X bei Nutzung des PV (Punkt 2) ..... Angaben Abfallentsorger (Entsorgernr.) ..... Ort, Datum, Unterschrift, Stempel .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Importanfrage</b>	Andienung / Nachweise zur Beseitigung von Abfällen aus anderen Bundesländern (ohne Berlin) im Land Brandenburg	vorhanden .....	<input type="checkbox"/>
<b>Datenblatt der SBB</b>	Andienung / Nachweise in allen Verfahren zur Beauftragung/Verfahrensbevollmächtigung	Angaben Abfallerzeuger/Anfallstelle vollst. .... Erzeugernummer (der Anfallstelle) ..... Abfallschlüssel/-bezeichnung nach AVV ..... gewünschte Entsorgungsanlage ..... Bei Beauftragung (2) Angaben Beauftragter vollst. (HRB-Nr.) ..... Ort, Datum, Unterschrift, Stempel (Beauftragter) ..... Bei Verfahrensbevollmächtigung (3) X bei Beauftragung (Punkt 4) ..... Angaben Bevollmächtigter vollst. .... Ort/Datum/Unterschrift/Stempel (Bevollmächtigter) ..... X bei Verfahrensbevollmächtigung (Punkt 4) ..... Ort/Datum/Unterschrift/Stempel (Erzeuger auf Datenbl.) ..... Ort/Datum/Unterschrift/Stempel (Erzeuger auf VE!!) .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Antragsunterlagen geschlossen und in übersichtlicher Form einreichen. Nachzureichende Unterlagen unter Angabe der SBB-Z-Nr. der SBB zuleiten.



## Merkblatt

### Das elektronische Nachweis-/Andienverfahren - alles rund um Signaturen, Verfahrensbevollmächtigungen und Beauftragungen

#### 1. Einleitung

Jede Entsorgung von als gefährlich eingestuftem Abfällen muss über Dokumente, die das Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung vorschreibt, belegt werden. Diese Dokumentation betrifft die sogenannte Vorabkontrolle - das Entsorgungsnachweisverfahren - sowie die darauffolgende Verbleibskontrolle - das Begleit-/Übernahmescheinverfahren.

Gefährliche Abfälle zur Beseitigung, die in Berlin und Brandenburg erzeugt, entsorgt oder zwischengelagert werden, unterliegen darüber hinaus der Andienungspflicht - die Basis dafür sind die Sonderabfallentsorgungsverordnungen der Länder Brandenburg und Berlin.

#### 2. Dokumente der Vorabkontrolle sowie der Andienung

Am 01. April 2010 wurde das elektronische Nachweisverfahren eingeführt - seitdem sind die Dokumente der Vorabkontrolle

- » das Deckblatt des Entsorgungsnachweises (**DEN**),
- » die Verantwortliche Erklärung des Abfallerzeugers oder des Einsammlers (**VE**),
- » die Annahmeerklärung der Entsorgungsanlage (**AE**) und
- » ggf. die Behördliche Bestätigung des Entsorgungsnachweises (**BB**)

auf elektronische Weise zu führen. Die o.g. Dokumente bilden den Entsorgungsnachweis.

Darüber hinaus gibt es das Ergänzende Formblatt (**EGF**), welches zur Andienung sowie zur Festlegung von Verfahrensbevollmächtigungen oder Beauftragungen verwendet wird.

Die Pflicht zur elektronischen Nachweisführung gilt sowohl für die Dokumente des Einzel- als auch des Sammelentsorgungsnachweises.

Ebenso erfolgt auch die Andienung auf elektronischem Wege - ganz konkret mit der Übersendung des Nachweises incl. EGF und einer Andienungserklärung in der dortigen Rubrik „Sonstiges“. Die entsprechenden Zuweisungsbescheide (**ZB**) bzw. Verwertungsfeststellungsbescheide (**VF**) versendet die SBB elektronisch.

Wie bekannt ist, sind die jeweiligen Erklärungen vom Abfallerzeuger/Einsammler (hier konkret: VE und Andienung) und dem Entsorger (hier konkret: AE) qualifiziert elektronisch zu signieren. Auch die SBB signiert die BB eines Nachweises sowie den ZB und die VF qualifiziert elektronisch.

Anhänge, die einem Nachweisdokument beigelegt wurden und damit dessen Bestandteil sind, z.B. Analysenberichte aus der Deklarationsanalyse (**DA**), müssen grundsätzlich so angehängt werden, dass diese durch die Signatur erfasst werden.

#### 3. Dokumente der Verbleibskontrolle

In der Verbleibskontrolle gilt folgendes: Im **Einzelentsorgungsnachweisverfahren** wird jeder einzelne Entsorgungsvorgang mit einem Begleitschein dokumentiert. Auch dieser Begleitschein ist von den drei Beteiligten

- » Abfallerzeuger,
- » Beförderer und
- » Entsorger

elektronisch zu führen und in dieser Reihenfolge qualifiziert elektronisch zu signieren.

Im **Sammelentsorgungsnachweisverfahren** wird jeder Abholvorgang beim ursprünglichen Abfallerzeuger durch einen Übernahmeschein dokumentiert. Bei der Abholung erhält der Abfallerzeuger - nach seiner Unterschrift - vom Einsammler ein Exemplar in Papierform. Ein weiteres Exemplar in Papierform legt der Einsammler in seinem Register ab. Zusätzlich erfasst dieser die Daten des Übernahmescheins in seinem elektronischen Register. Optional kann der Übernahmeschein auch elektronisch geführt werden.

Die jeweilige Sammeltour wird weiterhin durch einen sogenannten Sammelbegleitschein in elektronischer Form belegt. Dieser Begleitschein ist vom Einsammler sowie dem Entsorger auch jeweils qualifiziert elektronisch zu signieren.

#### 4. Bevollmächtigungen/ Unterschriftenregelungen

Unabhängig davon, in welcher Art und Weise ein Abfallwirtschaftsbeteiligter Dritte in die Entsorgung „seiner“ Abfälle einschaltet, bleibt insbesondere der Abfallerzeuger bis zur end-



gültigen Entsorgung selbst abfallrechtlich verpflichtet. Dies ergibt sich jetzt eindeutig aus § 22 KrWG:

## § 22

### Beauftragung Dritter

Die zur Verwertung und Beseitigung Verpflichteten können Dritte mit der Erfüllung ihrer Pflichten beauftragen. Ihre Verantwortlichkeit für die Erfüllung der Pflichten bleibt hiervon unberührt und so lange bestehen, bis die Entsorgung endgültig und ordnungsgemäß abgeschlossen ist. Die beauftragten Dritten müssen über die erforderliche Zuverlässigkeit verfügen.

#### 4.1 Mögliche Bevollmächtigungen im Nachweis-/Andienungsverfahren

Abfallerzeuger haben die Möglichkeit, sich von Dienstleistungsunternehmen (beispielsweise Ingenieurbüros, Maklerfirmen, Bauüberwachungsfirmen) beraten oder vertreten zu lassen. Dies kann z.B. folgende Tätigkeiten umfassen:

- » Die Erstellung und Abgabe der VE für den Abfallerzeuger.
- » Die Erledigung einer Reihe von Formalitäten für den Abfallerzeuger im Zusammenhang mit der Beantragung von Entsorgungsnachweisen bzw. ZB/VF.
- » Nachfragen zum aktuellen Bearbeitungsstand der Anträge bei der SBB.
- » Der Verfahrensbevollmächtigte fungiert als Ansprechpartner der SBB für Rückfragen in der Vorgangsbearbeitung.
- » Der Verfahrensbevollmächtigte ist Empfänger des bestätigten Nachweises bzw. des ZB oder VF.

Die hierfür einzuhaltenden Bedingungen werden in der Vollzugshilfe zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren (Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall - LAGA - 27, Stand 30.09.2009, Randnummern 123 bis 129) dargestellt. Die Vollzugshilfe ist in Berlin und Brandenburg für die Behörden, die das Abfallrecht vollziehen, verbindlich eingeführt.

Voraussetzung ist, dass die Bevollmächtigung schriftlich durch den Vollmachtgeber gegenüber der jeweiligen Behörde erklärt wird.

Die **Verfahrensbevollmächtigung** kann zum einen über das **EGF** im Bereich „Angaben zum Bevollmächtigten“ erfolgen. Der Abfallerzeuger muss in diesem Fall das Feld ankreuzen, mit dem deutlich gemacht wird, dass die Verfahrensbevollmächtigung erteilt wird und danach eine qualifizierte elektronische Signatur leisten. Die Verfahrensbevollmächtigung kann des Weiteren über die **Eintragung im DEN** (Bereich „Angaben zum Bevollmächtigten“) realisiert werden. In diesem Fall muss der Erzeuger diese VE selbst signieren.

Ausnahmsweise darf der Erzeuger die Bevollmächtigung nicht elektronisch, sondern durch Unterschrift auf einer ausgedruckten VE oder im EGF abgeben. Das kommt beispielsweise in Betracht, wenn

- » große Eilbedürftigkeit im Entsorgungsvorhaben gegeben ist, und die Signaturkarte des Abfallerzeugers zwar schon beantragt, jedoch noch nicht ausgeliefert wurde, oder aber
- » der Abfallerzeuger mit hoher Wahrscheinlichkeit nur einmalig eine geringe Menge gefährlicher Abfälle entsorgen muss oder
- » die Signaturkarte zerstört oder verloren gegangen ist.

Zur Vermeidung von Nachfragen und Komplikationen in der Vorgangsbearbeitung sollte bei der Erstellung eines Nachweises darauf geachtet werden, dass im DEN und im EGF derselbe Bevollmächtigte eingetragen wird, andernfalls muss geklärt werden, für welchen Dienstleister die Verfahrensbevollmächtigung ausgesprochen wurde.

Wir möchten hinzufügen, dass es grundsätzlich ausreicht, den Verfahrensbevollmächtigten über einen der beiden beschriebenen Wege festzulegen. Wir empfehlen, dies über das EGF zu realisieren, da

- » dieses Formular einem Antrag ohnehin immer beigelegt werden muss um anzudienen und
- » das EGF bezüglich des Signierens „anwenderfreundlicher“ ist.

Die SBB wertet jedoch den Umfang der Verfahrensbevollmächtigung in gleichem Maße - egal ob diese über das DEN oder über das EGF ausgesprochen wurde. Die verfahrensbevollmächtigte Firma gilt damit als Vertreter des Abfallerzeugers im Nachweis- und Andienungsverfahren, ist Ansprechpartner der SBB in allen Belangen und Empfänger des gesamten Schriftverkehrs sowie der behördlichen Bescheide.

#### 4.2 Mögliche Unterschriftenregelungen im Begleitscheinverfahren

Der Abfallerzeuger bestimmt eine Person, die die qualifizierte elektronische Signatur auf dem Begleitschein leistet. Das hat normalerweise ein Angestellter der abfallerzeugenden Firma zu sein.

Nach der Vollzugshilfe zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren ist bei Begleit- und Übernahmescheinen eine Bevollmächtigung grundsätzlich nicht möglich mit folgender Ausnahme:

Soweit hinsichtlich der auf einer Baustelle anfallenden Abfälle eine bestimmte Baufirma die Entsorgungsnachweise führt, kann sie eine firmenexterne dritte Person (etwa ein Ingenieurbüro) zum Ausfüllen und Unterzeichnen der Begleitscheine bevollmächtigen, **wenn die dritte Person von der Baufirma als Abfallerzeugerin in die tatsächliche Sachherrschaft über die nachweispflichtigen Abfälle eingebunden ist.** Dabei ist im Begleitschein die Baufirma als Erzeuger einzutragen.

#### 5. Beauftragungen für Gebühren

Der Abfallerzeuger kann eine Dienstleisterfirma benennen, die Empfänger aller Gebührenbescheide des Nachweis-/Andienungsverfahrens ist. Die Beauftragung ist unabhängig von der

Verfahrensbevollmächtigung zu sehen. Das vom Abfallerzeuger beauftragte und das verfahrensbevollmächtigte Unternehmen können verschieden sein.

Die Beauftragung ist über die Eintragung im EGF in der Rubrik „Angaben zum Beauftragten“ zu realisieren. Das beauftragte Unternehmen hat dies mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zu dokumentieren. Es ist auch möglich, das Formular mit der handschriftlichen Unterschrift des Beauftragten auszudrucken und eingescannt dem Antrag als pdf-Datei beizufügen.

## 6. Fazit

Seit Einführung des EANV sind alle Entsorgungsnachweise elektronisch zu führen. Auch Änderungen gültiger Nachweise in Papierform sind elektronisch abzuwickeln und damit in die elektronische Form zu überführen. Alle Begleitscheine müssen elektronisch geführt werden. Auch das Andienungsverfahren erfolgt elektronisch.

Weiterhin kann es im Sammelentsorgungsverfahren mit den Übernahmescheinen noch Papierbelege geben.

Auf allen Dokumenten ist durch die jeweiligen Abfallwirtschaftsbeteiligten (Erzeuger, Entsorger, Beförderer/Einsammler) qualifiziert elektronisch zu signieren. Nur in wenigen Ausnahmefällen kann auf die Signatur des Abfallerzeugers verzichtet werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Erzeuger von gefährlichen Abfällen nicht nur im Nachweis-/Andienungs- sowie im Begleitscheinverfahren eine Signaturkarte zur qualifizierten elektronischen Signatur benötigen, sondern auch um Registeranfragen der zuständigen Behörde zu beantworten.

Abschließend möchten wir noch anmerken, dass die Reihenfolge der Signaturen auf einem Nachweisdokument incl. EGF eine hohe Bedeutung hat und unbedingt beachtet werden muss. Gleiches gilt für die Signaturreihenfolge bei der Bevollmächtigung mittels Deckblatt in der Verantwortlichen Erklärung.

### Signaturreihenfolge bei der Bevollmächtigung auf Nachweisdokumenten inkl. EGF

1. Verfahrensbevollmächtigter auf EGF (falls vorhanden)
2. Beauftragter auf EGF (falls vorhanden)
3. Erzeuger auf EGF
4. Erzeuger in VE
5. Entsorger in AE

### Signaturreihenfolge bei der Bevollmächtigung mittels Deckblatt in der VE

1. Verfahrensbevollmächtigter auf VE (falls vorhanden)
2. Erzeuger auf VE
3. Entsorger in AE

#### 5-4: Liste möglicher Gebäudeschadstoffe

Schadstoff	Einsatz, Nutzung, Fundstelle	Bezeichnung, Handelsname, Hersteller (Beispiel)
Asbest (schwach gebunden.)	Leichtbauplatten, meist als Unterdeckenplatte, auch als Wandplatte innen und außen	DDR: Sokalit (mit KMF), Neptunit, Baufatherm BRD: Promasbest
Asbest (fest gebunden)	Wellasbestzement: Rohre, Dachdeckung, Wandplatte, Fensterbretter, Blumenkästen	DDR: Baufanit BRD: Eternit
Asbest (fest gebunden)	Hart-PVC-Fußbodenbelegplatten	Flex-Platten
Asbest (schwach gebunden)	Weich-PVC-Fußbodenbelag oder Linoleum, Meterware, biegsam	Cushion-Vinyl-Beläge (CV-Beläge)
Asbest (schwach gebunden)	Dichtschnur (Fugenabdichtung); Dichtpappe (Rohrflanschdichtung, Rohrummantelung)	
Asbest (schwach gebunden)	Fugendichtungskitt, sowohl Außenwände (Plattenbauten) als auch Innenfugen (Fliesen)	DDR: Morinol
Asbest (schwach gebunden)	Spritzasbest, Stahlträgerverkleidung	Spritzputz
Asbest	Guss- und Spachtelmassen, Estrich	
KMF	Stahlträgerverkleidung auf mineralischer Basis	Cafko-Spritzputz von Promat
KMF, auch Asbest, oft mit PCB-Anstrich	Akustik-Unterdeckenplatte, auf Gips- oder Zellulosebasis	Wilhelmi-Platte (oft als Lochplatte)
KMF	Unterdeckenplatte, auf Gips- oder Zellulosebasis	z. B. Odenwald-Platte (typisches Streifenmuster)
KMF	Wandplatte, Gipsplatte (teilweise papierbeschichtet)	Rigips
KMF	Dämmung in Zwischenwänden und unter der Dachdeckung, Trittschalldämmung, Trennlage im Fußboden	
KMF	Dämmung in Außenwänden	Sandwich-Platten
KMF	Dämmung unter Betonestrich	Trittschalldämmung
Teeröle (PAK, MKW, Aromaten)	Holzschutzmittel, Imprägnierung, Ölpapier (Trennlage in Fußböden)	Carbolineum
Schwermetalle (vor allem Pb, Cr, Zn)	Rostschutzanstrich, Farben, Schlacke, Fußbodenschüttungen, Dachbleche	Bleimennige, Bleiweiß
PCB	Weichmacher, UV-Schutz: Beschichtungen (z. B. Betonlackfarbe), Fugenkitt, in Ölen (Transformatoren, Kondensatoren), Guss- und Spachtelmassen	PMMA, Aroclor, Clophen, Kanechlor, Fendor, Pyvalen

Schadstoff	Einsatz, Nutzung, Fundstelle	Bezeichnung, Handelsname, Hersteller (Beispiel)
PAK, teilw. mit Asbest, selten PCB (aber dann hochkonzentriert)	Fußbodenbelagskleber, Parkett, auch PVC-Beläge und Teppiche	Schwarzkleber
PAK, teilweise mit Asbest (Steinkohleteerpech)	Schwarzdichtung (Nassbereiche, Dachdeckung)	Concretin, Tenaxon, Produtex, Inertol, VAT-Teerepoxid
PAK	Gussasphalt, Asphalt-Fußbodenplatten, Teerkork (Trittschalldämmung, Isolierungen bei Feucht- und Kühlräumen), Bitumenschindeln, Trennlage im Fußboden, Teervergußmassen, Teerpappe	
Phenole/Kresole/Xylene	Desinfektionsmittel Grundstoff für Kleber Holzestrich, Phenolkleber	Carbolsäure Bakelit
PCP	Holzschutzmittel	DDR: Hylotox S, Hylotox IP und IP braun BRD: Xylamon
Gamma Hexachlorcyclohexan	Schädlingsbekämpfung, Holzschutzmittel	Lindan
DDT	Schädlingsbekämpfung, Holzschutzmittel	Hylotox 59
Formaldehyd	Desinfektionsmittel, Kleber, Kunststoffmonomer	Formalin, MDF
Weichmacher, z. B. DEHP	PVC (Fußböden, Latexfarbe, Isolierungen, Kabelkanäle/Rohre)	
Flammschutzmittel (Chlorierte Naphtaline, Chlorierte Paraffine, PBP, HBCD, DECA, BBP, Chlorierte Phosphorsäureester, Aluminiumoxyhydrate, Ammoniumphosphate)	Textilien, Teppiche, Parkett- und Laminatbeschichtung, Kunststoffe, Holzwerkstoffe, Kleber/Anstriche, elektronische Geräte	
Stabilisatoren (Zinnorganische Verbindungen (TBT, DBT, TBTO, TBTC, ...), organische Bleiverbindungen, organische Cadmiumverbindungen, Benzotriazole, Benzophenon, Phenole, Ca-Zn-Verbindungen, Amninverbindungen)	Kunststoffe, v. a. PVC, Kleber/Anstriche, Montageschaum	

Schadstoff	Einsatz, Nutzung, Fundstelle	Bezeichnung, Handelsname, Hersteller (Beispiel)
Tenside und Phasenvermittler (Fettsäurealkyl-ester, Polyalkohole und Glykole und deren Ether und Ester, Carbonsäure-ester und Ether, Carboxylate, Seifen, Sulfone)	Dispersionsfarben, Dispersionskleber, -anstriche, -tiefgrund	
Pyrethroide (z.B. Permethrin, Deltamethrin meist mit Piperonylbutoxid zusammen)	Teppiche, Textilien, teilweise in Papier (Tapeten), Holzschutzmittel	
FCKW	PUR-Schaum (Platten oder Ortschaum)	
Schimmel, Hausschwamm, Taubenkot		

Diese Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

[Quelle: Auskunft der SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH vom 10.9.2014, Liste möglicher Gebäudeschadstoffe]

5-5: Formblatt 442 für die förmliche Abnahme

<b>442</b> (Abnahme)					
Auftraggeber	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vergabe-/Auftragsnummer</td> <td style="width: 50%;">Auftragsdatum</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> </tr> </table>	Vergabe-/Auftragsnummer	Auftragsdatum		
Vergabe-/Auftragsnummer	Auftragsdatum				
Auftragnehmer					
Baumaßnahme					
Leistung					
Leistungsort	Beginn	Fertigstellung bzw. Beendigung			
<b>Abnahme</b>					
Ort: _____ Datum: _____ Uhrzeit: _____					
Teilnehmer Für den Auftraggeber:					
Für den Auftragnehmer:					
<input type="checkbox"/> Abnahme der Gesamtleistung (§ 12 Abs. 4 VOB/B)					
<input type="checkbox"/> Abnahme folgender, in sich abgeschlossener Teile der Leistung (§ 12 Abs. 2 VOB/B)					
<input type="checkbox"/> siehe Anlage					
<input type="checkbox"/> Abnahme der ausgeführten Leistung im Falle der Kündigung (§ 8 Abs. 6 VOB/B)					

Zur Abnahme sind folgende Unterlagen vorgelegt worden:

Festgestellt wurden:

- keine Mängel
- folgende Mängel:

- folgende Mängel laut Anlage(n)
- folgende Mängel, die zur Kündigung geführt haben:

Die festgestellten Mängel sind unverzüglich, spätestens bis zum \_\_\_\_\_ zu beseitigen.  
Dies gilt nicht für die Mängel, die zur Kündigung geführt haben.  
Kommt der Auftragnehmer dem nicht nach, ist der Auftraggeber berechtigt, die Mängel auf Kosten des Auftragnehmers beseitigen zu lassen.

- Die Abnahme wird verweigert, weil die festgestellten Mängel wesentlich sind.
- Zusätzliche Absprache:

Alle übrigen Ansprüche des Auftraggebers bleiben weiterhin unberührt.

Der Auftraggeber behält sich vor, die vereinbarte Vertragsstrafe geltend zu machen.

Auftragnehmer:

Auftraggeber:

In Vertretung/Im Auftrag

In Vertretung/Im Auftrag