

Brandenburger Leitfaden für den Rückbau von Gebäuden

Brandenburg guideline for the dismantling of buildings

Dr. Angelika Mettke und Dr. Michael Meetz



PD Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke
Bauingenieurin,
Leiterin der Fachgruppe
Bauliches Recycling an
der Brandenburgischen
Universität Cottbus-
Senftenberg



Dr. Michael Meetz
Dipl.-Volkswirt, Promotion zum Thema „Regionale Entsorgungsprobleme“, Geschäftsführer der uve GmbH für Managementberatung

Zusammenfassung

Das Brandenburger Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft hat den Brandenburger Leitfaden für den Rückbau von Gebäuden herausgegeben. Der Leitfaden ist eine Arbeitshilfe und beinhaltet praktische Informationen für die Lebenszyklusphase Rückbau beginnend bei der Vorplanung, den Erkundungsbeprobungen und der Rückbauplanung über die Vorbereitung und Baustelleneinrichtung sowie der Ausführung der Rückbauarbeiten. Die Gesamtverantwortung bei Rückbaumaßnahmen trägt der Bauherr. Weitere Akteure mit festgelegten Aufgaben sind der Planer, der Abbruchunternehmer, Recyclingunternehmer und Vertreter der Behörde. Das A + O ist die Planung des Rückbaus. Hierzu gehören u. a. die Recherchen der Bau- und Nutzungsgeschichte des Gebäudes, die Bestandsaufnahme mit Stoffstromplanung, die Planung des Schadstoffausbaus und des gesamten Rückbauverfahrens sowie ein qualifiziertes Entsorgungskonzept. Wichtiger Teil der Rückbauplanung ist zudem die Kosten- und Erlösplanung sowie v. a. bei öffentlichen Rückbauvorhaben die rückbaugerechte Ausschreibung. Die Durchführung des Rückbaus beginnt bei der Einrichtung der Baustelle. Der Abbruchunternehmer erstellt die Abbrucharweisung und unterweist seine Beschäftigten auf der Baustelle im Arbeitsschutz. Vor dem Rückbau der Rohbaukonstruktion sind die Schadstoffe ordnungsgemäß zu entfernen sowie das Gebäude zu entrümpeln und zu entkernen. Ausgebaute Bauteile sollten primär auf eine Wiederverwendung und sekundär auf ihre Wiederverwertung geprüft werden. Die getrennte Erfassung der Abbruchmaterialien sichert eine hochwertige Verwertung dieser.

Abstract

The Ministry of Rural Development, Environment and Agriculture of the Federal State of Brandenburg has published a Brandenburg Guideline for the dismantling of buildings. This Guideline is use as the basis for a working paper and is use in practice applicable information for lifecycle phase in dismantling. These includes the completion, the location sampling and the dismantling planning, the preparation and construction site equipment as well as the execution of the dismantling of building. The developer holds overall responsibility for dismantling measures. Other actors with specified tasks are the planner, the demolition constructor, the recycling company and the representative of the authorities. The essential point is the planning of the selective deconstruction of buildings. These includes: the research history of the palace architecture and the way the building was used, and detailed review of the building with substance flow, the planning of the pollutant expansion and the entire process of the dismantling as well as an entire waste disposal plan. The most important part of the dismantling

planning is the cost and revenue planning and mainly the public tender in public deconstruction projects. The implementation of the dismantling starts with setting up of the construction site. The demolition company creates the dismantling statements and instructs his employees in the construction site in occupational safety. Before dismantling, the pollutants are properly remove, the building has to be clean and complete gutting of the building. Removed components should be test for their recycling primarily or on a re-use secondarily. The separate collection of dismantling materials assures a high quality recycling.

1. Einleitung

Rechtliche Vorgaben (KrWG) und politische Leitlinien (u. a. ProgRess) zielen auf eine weitestgehende Vermeidung von Abfällen, eine Wiederverwendung bzw. eine Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle ab. Auch und gerade aufgrund der Mengenrelevanz ist der Baubereich hier besonders gefordert, Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) hat vor zwei Jahren die Initiative ergriffen und gemeinsam mit Akteuren der Brandenburger Wirtschaft und Verwaltung, die durch ihr Verhalten unmittelbar das Recycling von Bau- und Abbruchabfällen beeinflussen, recherchiert, mit welchen Impulsen die Effizienz des Recyclings mineralischer Bau- und Abbruchabfälle gesteigert werden kann. Anknüpfend an die erzielten Ergebnisse, dass Bauabfälle nachhaltig zu nutzen und als Rohstoffspender für Baumaßnahmen unter Berücksichtigung des lokalen Bedarfes effizienter einsetzbar sind als dies gegenwärtig praktiziert wird, hat das MLUL die uve GmbH und die BTU Cottbus-Senftenberg beauftragt, für das Bundesland Brandenburg einen Leitfaden für den Rückbau von Gebäuden zu erarbeiten. Denn der Grundstein zur Herstellung hochwertiger Recycling-Baustoffe wird bereits beim Abbruch/Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen gelegt. Als erste Praxishilfe hat das MLUL kürzlich den Brandenburger Leitfaden herausgegeben, der über folgenden Link heruntergeladen werden kann: <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.322397.de>.

Der Leitfaden wurde im Zusammenwirken mit beteiligten Akteuren der Abbruch-/Rückbau- und Recyclingbranche und Vertretern der Behörde entwickelt.

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 beseitigt werden. Der Leitfaden ist eine Arbeitshilfe und 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.

Der Leitfaden unterstützt den Bauherren dabei, sich für das insgesamt wirtschaftlichste Rückbauverfahren unter Berücksichtigung einer hochwertigen Verwertung des anfallenden Bauschutts zu entscheiden.

Speziell berücksichtigt werden die Brandenburger Verhältnisse, insbesondere die landesrechtlichen Vorschriften. Der Leitfaden enthält ein ausführliches Literaturverzeichnis und Anleitungen, Musterdokumente, Checklisten und Formblätter in der Anlage.

Der „Rote Faden“ zeigt den Aufbau des Leitfadens im Überblick (Abb. 1).

Nachfolgend werden auszugsweise ausgewählte Ergebnisse des Leitfadens für den Rückbau von Gebäuden dargestellt.

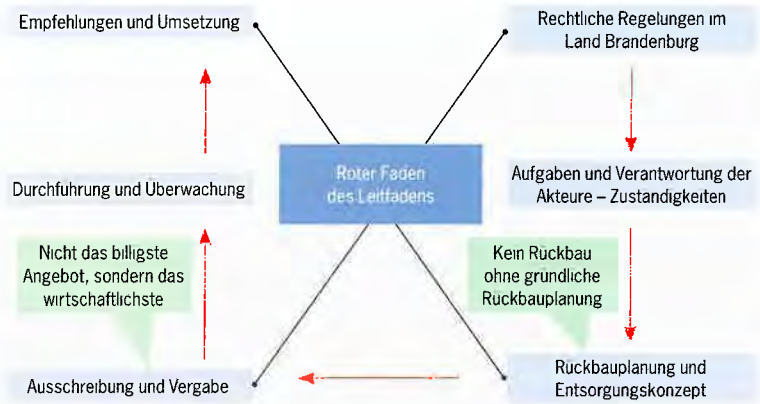


Abbildung 1
Aufbau des Leitfadens

2. Aufgaben und Verantwortung der Akteure – Zuständigkeiten

Der Bauherr trägt die Gesamtverantwortung bei einer Rückbaumaßnahme. Die Verantwortungsbereiche unterteilen sich in Planungs-, Überwachungs- und Entsorgungsverantwortung (Abb. 2)¹. Der Bauherr muss für Leistungen, die er selbst nicht erbringen kann, einen bzw. mehrere fachlich geeignete Planer (z. B. Tragwerksplaner, Schadstoffgutachter, Baugrundgutachter) einschalten.

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). Gemäß § 27 BgbAbfBodG (Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz) 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).²

Die Fachkenntnisse, über die der Planer verfügen sollte, sind in der VDI 6210 aufgeführt³. Die Aufgabe des Planers ist es, die vom Bauherrn bereitgestellten

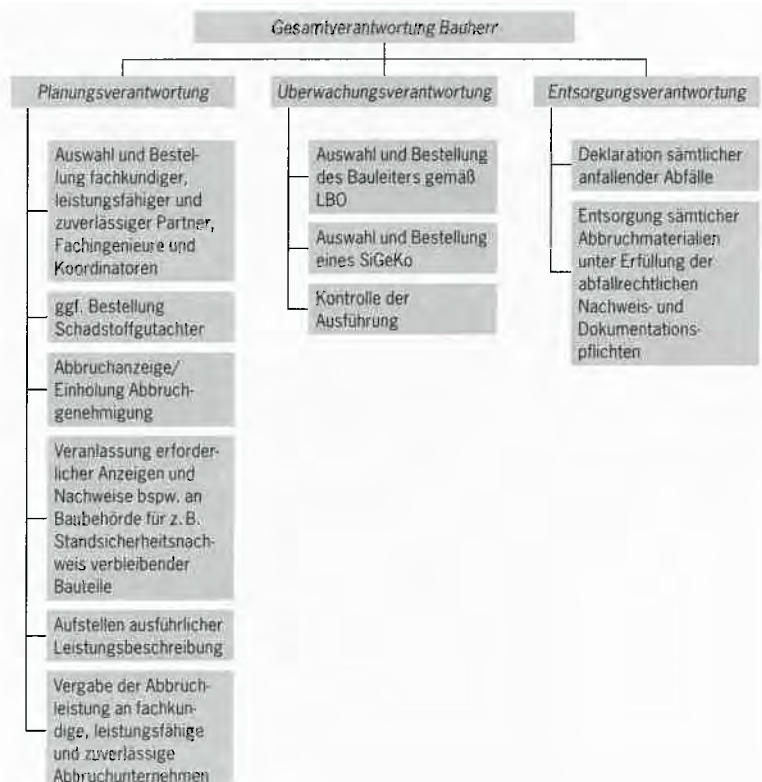
Unterlagen zu sichten, zu kontrollieren, zu bewerten und bei Bedarf zu ergänzen. Darüber hinaus fallen folgende weitere Aufgaben in den Verantwortungsbereich des Planers:

- ◆ 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.

Der Abbruchunternehmer muss ebenfalls seine Fachkunde in spezifischen Fachfeldern nachweisen. Die Verantwortungsbereiche des Abbruchunternehmers⁴

⁴ Eine Checkliste zu den Aufgaben und der Verantwortung des Abbruchunternehmers enthält die Schrift von Wangler, Ortwin; Opitz, Joachim; Gabriel, Stephan; Hauer, 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

Abbildung 2
Überblick der Verantwortlichkeiten des Bauherrn



¹ 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

² 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.

³ Entwurf VDI 6210 Blatt 1 Abbruch von baulichen und technischen Anlagen, März 2014, S. 10

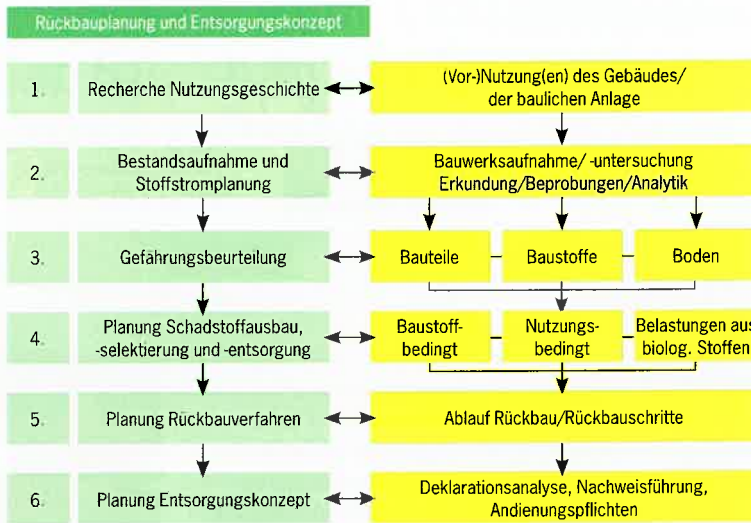


Abbildung 3
Planung verwertungsorientierter Rückbau und der Entsorgung/wesentliche Arbeitsschritte

umfassen allgemeine Aufgaben, z. B. die Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten. Wichtige Verantwortungsbereiche des Abbruchunternehmers sind weiterhin die Vorbereitung des Rückbauvorhabens und die Durchführung der Abbrucharbeiten. Empfohlen wird, ein Abbruchunternehmen mit einem RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft Abbrucharbeiten e. V.

- ◆ 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 beauftragen, um die Qualität der Abbruchleistung sicher zu stellen.

Der Recycling Unternehmer ist für die Herstellung gütegesicherter RC-Gesteinskörnungen verantwortlich, um diese ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten. Maßgeblich für die zulässigen Verwertoptionen sind die im einzelnen RC-Baustoff enthaltenen Verunreinigungen. Dies gilt unabhängig davon, ob der RC-Baustoff allein-oder in Produkten verwertet werden soll. Weder durch Zugabe von geringer belastetem RC-Baustoff noch durch Vermischung mit anderen geringer belasteten Materialien dürfen die für eine schadhlose Verwertung maßgeblichen Schadstoffkonzentrationen eingestellt werden (Verdünnungsverbot).

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

3. Rückbauplanung und Entsorgungskonzept

3.1 Planung des selektiven Rückbaus und der Durchführung

In der Abbildung 3 sind die generellen Arbeitsschritte, die vor dem eigentlichen Rückbau des Gebäudes/der baulichen Anlage durchzuführen sind, schematisch dargestellt. Die Planung zur Durchführung und Überwachung eines Rückbaus ist in der Abbildung 4 erläutert. Die Vorgehensweise im Einzelnen wird nachfolgend skizziert.

3.1.1 Recherche der Nutzungsgeschichte

Die Recherche der Nutzungsgeschichte ist der erste Schritt im Rahmen der Erkundung. Empfehlenswert sind folgende Datenquellen:⁵

- ◆ Grundbuchämter bezüglich Eigentums- und Besitzverhältnisse (aktuelle und ehemalige Eigentümer und Nutzer)
- ◆ Untere Bodenschutzbehörde bezüglich Altlasten
- ◆ Untere Wasserbehörden bei wassergefährdenden Stoffen
- ◆ Recherchen in behördlichen Unterlagen (Archivforschung)
- ◆ Auswertung historischer Karten und Luftbildauswertungen bezüglich früher vorhandener Infrastruktur (Verkehrswege, Ver- und Entsorgungseinrichtungen)
- ◆ Befragung von Zeitzeugen wie Nachbarn oder Mitarbeiter hinsichtlich der Nutzung

Aus der historischen Erkundung ergeben sich Informationen darüber, welche Baumaterialien und Gebäudeteile womöglich schadstoffbelastet sind.

3.1.2 Bestandsaufnahme und Stoffstromplanung

Nach oder bereits parallel zur Erkundung der Nutzungsgeschichte empfiehlt es sich, eine Bestandsaufnahme des rückzubauenden Objektes (Gebäudeaufnahme einschl. Probenauswahl) inkl. des Grundstücks vorzunehmen. Dies geschieht in den Phasen: der technischen Erkundung des Baubestandes und den Begehungen/Vorort-Aufnahmen. Methodische Hinweise zur Vorgehensweise finden sich bspw. im DWA-Merkblatt⁶.

Zur Planung des verwertungsorientierten Rückbaus gehört die Planung des Schadstoffausbaus. 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“⁷ definiert. Die Bezeichnung „Schadstoffe“ beinhaltet solche Gefahrstoffe, die baustoffbedingt und/oder nutzungsbedingt in das Gebäude oder in die bauliche Anlage gelangt sind. 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 kann⁸. 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. Die Erstellung eines Schadstoffkatasters bildet die Basis für eine rechtssichere Planung und Ausschreibung der Rückbaumaßnahme.

5 Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau. Kontaminierte Bausubstanz-Erkundung, Bewertung, Entsorgung, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2003, S. 25

6 Merkblatt DWA-M 303 Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung, 2012, S. 10

7 <http://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/lexikon-s/1358-schadstoff.html>, aufgerufen am 22. 09. 2014

8 VDI/GVSS 6202, Blatt 1, Sanierung schadstoffbelasteter Gebäude und Anlagen, Oktober 2013, S. 3

3.1.3 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.⁹ Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung fließt in die Abbruchanweisung ein und ist eine wichtige Grundlage für die Mitarbeiterunterweisung.

3.1.4 Bauteile

In Abhängigkeit von der Bauweise und den Bauerepochen wurden in Gebäuden in unterschiedlicher Vielfalt und Anzahl konstruktive Bauteile sowie Ausbauteile verbaut. Konstruktiv wurden hauptsächlich Betonbauteile, Stahl- und Holzbauteile eingesetzt. 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. 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 zu erfassen und hinsichtlich ihrer Qualität in Vorbereitung ihrer Wiederverwendung oder Wiederverwertung zu

9 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

Durchführung und Überwachung des Rückbaus

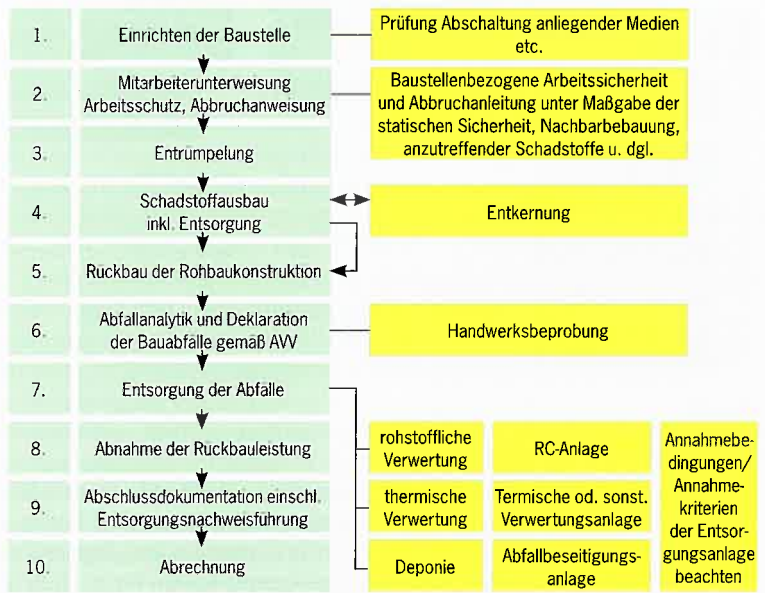


Abbildung 4 Ablauf/wesentliche Arbeitsschritte verwertungsorientierter Rückbau – im Rahmen der Durchführung

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 Mettkes Habilitationsschrift¹⁰ enthalten.

10 Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010, S. 50, 59 ff.

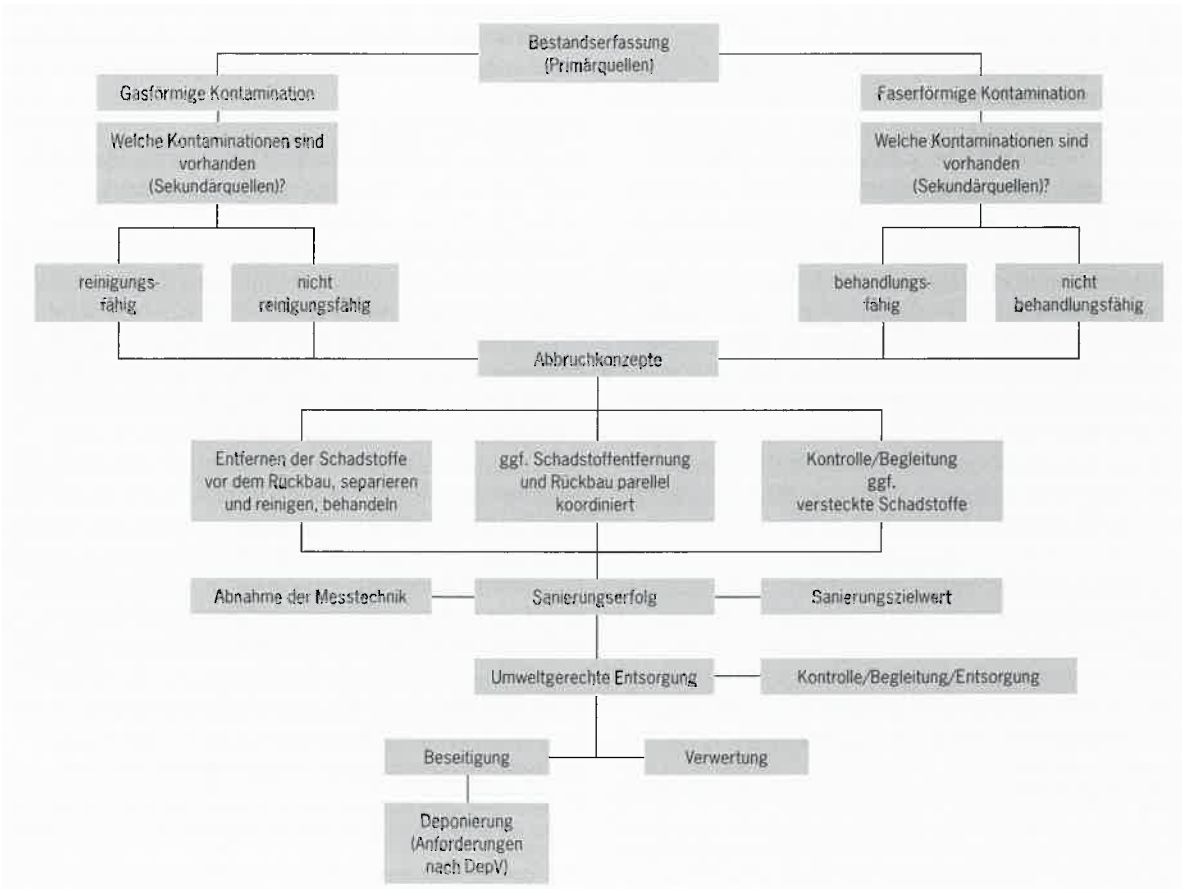


Abbildung 5 Ablaufschema für die Planung des Schadstoffausbaus, -selektion und -entsorgung

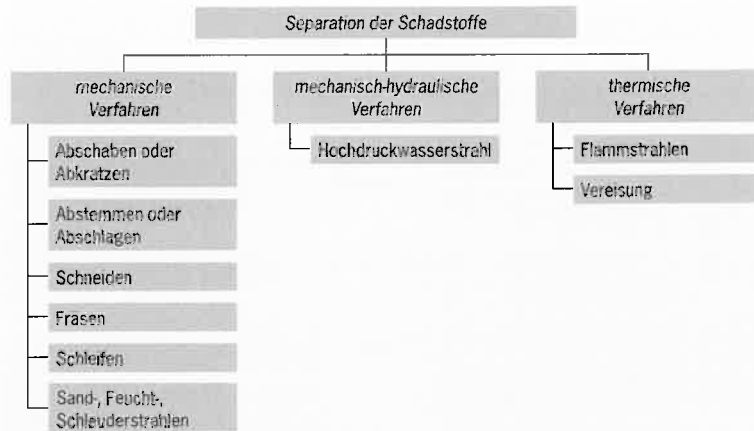


Abbildung 6
Verfahren zur Schadstoffabtrennung

3.1.5 Baustoffe

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

- ◆ 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

3.1.6 Boden

Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern und wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen müssen der zuständigen Behörde angezeigt und dort im Altlastenkataster geführt werden.¹¹ 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. 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.

3.1.7 Planung Schadstoffaufbau, -selektierung und Entsorgungsweg
Abbildung 5 zeigt die wesentlichen Arbeitsschritte von der Erfassung bis zur Entsorgung von gas- und faserförmigen Schadstoffen in Gebäuden/baulichen Anlagen.¹² Darüber hinaus können z. B. PCB-haltige Kühlflüssigkeiten oder feste Schadstoffe wie Althölzer

11 §1 und §31 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes

12 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

der Kategorie A IV angetroffen werden, die adäquat der Abbildung 5 zu erfassen und zu entsorgen sind.

Auf der Grundlage des Schadstoffkatasters/der Bestandserfassung wird festgelegt, welche Sanierungsarbeiten erforderlich sind. Zu wählen ist die technische Sanierungsmethode, 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. Abbildung 6 gibt einen Überblick zu geeigneten Verfahren zur Schadstoffabtrennung. In Tabelle 1 sind typische Gebäudeschadstoffe mit den jeweils geltenden Vorschriften/Arbeitsschutzbestimmungen sowie Hinweisen zum Nachweis der Sachkunde, der Anzeigepflicht und bei der Entsorgung zu beachtende Vorschriften zusammengefasst. Entsprechende Arbeitsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen sind zu planen. Dabei ist die wichtigste verbindliche Vorgabe für Bauarbeiten in gefahrstoffkontaminierten Bereichen DGUV Regel 101-004¹³.

3.1.8 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. Als Literatur ist die „Arbeitshilfe zur Entwicklung von Rückbaukonzepten im Zuge des Flächenrecyclings“, herausgegeben vom Landesumweltamt NRW, zu empfehlen.¹⁴

3.2 Entsorgungskonzept

Das Entsorgungskonzept dient als internes Planungsinstrument. Zum Entsorgungskonzept gehört es, den Ablauf der Entsorgungsmaßnahmen darzustellen. Es ist ein Abfallkataster zu erstellen, d. h. die anfallenden Abfälle sind mit Abfallbezeichnung und Zuordnung zu den Schlüsselnummern des Europäischen Abfallschlüsselkatalogs sowie der zu erwartenden Abfallmenge je Abfallart zu ermitteln bzw. zu schätzen. Es ist ein Abfallverantwortlicher bzw. Abfallkoordinator auf der Baustelle (z. B. Bauleiter des ausführenden Rückbau- bzw. Abrissunternehmens) zu benennen. Die getrennt zu erfassenden Abfallfraktionen sind mit den zugehörigen Lager- bzw. Bereitstellungsräume (Containerstandflächen, Lagerflächen) festzulegen. Die an der Einsammlung/Beförderung sowie an der Entsorgung beteiligten Unternehmen sind für die einzelnen Abfallarten mit Angabe der Entsorgungsnachweisnummer (Einzel- oder Sammelentsorgungsnachweisnummer) aufzuführen. Die Angaben zum Einsammler bzw. Beförderer sind mit Beförderernummer, Firmenbezeichnung und Anschrift zu dokumentieren. Ebenfalls

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

14 Bestellbar unter <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/lieferbareveroeffentlichungen/vls.htm?vls1.htm#MATALT>

sind die Entsorgungsanlagen mit Entsorgernummer, Firmenbezeichnung und Anschrift, der Art der Entsorgung (Verwertungsverfahren zur Rohstoffgewinnung oder energetischen Verwertung, chemisch-physikalische Behandlung, Verbrennung oder Deponierung) zu kennzeichnen.

Die Entsorgungs-Dienstleister haben folgende Nachteile 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 Entsorgungsbetrieb gemäß § 56 KrWG)
- ◆ falls erforderlich entsprechende Sachkundenachweise z. B. beim Transport von Asbestabfällen

In der Praxis hat sich – unabhängig vom Umfang der Rückbaumaßnahme – gezeigt, dass ein frühzeitiges Erkennen von Schadstoffen und das Einleiten von entsprechenden Maßnahmen dazu führt, Entsorgungskosten in erheblichen Größenordnungen einzusparen. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass die Entsorgungskosten beim Gebäuderückbau einen Anteil von ca. 30 bis 50 % haben.¹⁵

3.2.1 Kosten- und Erlösplanung

Kostenschätzungen und Kostenrechnungen begleiten den gesamten Rückbau inkl. Entsorgung 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. Im Zuge der Ausführungsvorbereitung wird der Kostenvoranschlag nach DIN 276 auf der Basis 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. Für die Kostenrechnungen gibt es Handlungshilfen, die meistens auf der Systematik der DIN 276 „Kosten im Hochbau“ beruhen.¹⁶

Zeitlich vor diesen projektbegleitenden Kostenschätzungen und -berechnungen stehen Modellrechnungen im Rahmen von Machbarkeitsuntersuchungen. 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 im Vergleich mit den Kosten eines teilselektiven und eines selektiven Abbruchs resp. Rückbaus abschätzen kann.¹⁷

Eine Kostenvergleichsrechnung ist mit den Instrumenten des REFINA-Programms möglich.

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 Mengengerüst wird

¹⁶ Vgl. Kostenstrukturen im Flächenrecycling, Arbeitshilfe – C 5-2, Hrsg. 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. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW), Essen 2005; hier insbesondere Kapitel 4 Rückbau, S. 381 ff.

¹⁷ Download Excel-Tool <http://www.refina-info.de/de/produkte/index.php?productid=55>, aufgerufen am 11. 8. 2015

¹⁵ Mesch, Johann: Mehr Qualität bei Ausschreibung und Vergabe von Rückbauleistungen, in: Gebäuderückbau-kontaminierte Bausubstanz; BayLfU Fachtagung 06.Mai 2004, S. 53–55

| 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* |
| 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 Altdämmschaume, Kältetechnische Anlagen, Feuerlösch- und Brandschutzanlagen, die Halogene enthalten | | ChemOzon SchichtV Chem KlimaschutzV | § 5 Abs. 2 Chem KlimaschutzV | – | Entsorgung als gefährlicher Abfall unter AVV 170603 |

Tabelle 1
Geltende Vorschriften für Ausbau und Entsorgung von Gebäudeschadstoffen

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

aufgrund der einzutragenden Massen automatisch ermittelt. Das Preisgerüst, d. h. die Rückbau- und die Entsorgungskosten für verschiedene Abfallfraktionen sowie die Erlöse für die Wertstoffe können entsprechend den ortsspezifischen Bedingungen ermittelt werden.

3.3 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 der Schwellenwert e der EU-Vergaberichtlinie für Bauaufträge von 5 Mio. EURO überschritten wird, muss das Vergabeverfahren europaweit durchgeführt werden.

Die Ausschreibungsunterlagen enthalten neben üblichen Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen das in Positionen gegliederte Leistungsverzeichnis, ergänzt um das vollständige Entsorgungskonzept und eine detaillierte Leistungsbeschreibung. Die Leistungsbeschreibung kann unter Verwendung der Handlungshilfe des Abbruchverbandes erstellt werden.¹⁸

4. Durchführung und Überwachung des Rückbaus

4.1 Einrichten der Baustelle

Allgemeine Anforderungen an Baustellen stehen in der Arbeitsstätten-Verordnung (ArbStättV) vom 25. 08. 2004, Anhang 5.2. Es können aufgrund der örtlichen Gegebenheit besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung gestellt werden, z. B. aus Gründen des Umweltschutzes (Lärm, Staub, Erschütterungen). Zur Baustelleneinrichtung gehören¹⁹ die

Sicherung der Abbruchbaustelle und die Einrichtung der Wasser- sowie der Abwasserentsorgung und der Stromversorgung. Die

Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung.

Büro- Aufenthalts- und Sanitarräume sind einzurichten. Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR)²⁰ geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten wieder. 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. Verkehrsflächen einschließlich Flucht- und Rettungswege müssen eingerichtet werden. Vorzusehen sind ausreichende Betriebsflächen für das Bereitstellen, Umschlagen, Behandeln und Zwischenlagern von Materialien/Wertstoffen sowie für die sortenreine Erfassung der Bauab-

18 Koordinierungsausschuss Ingenieurbüros Im Deutschen Abbruchverband e.V.: „Anforderungen an Verdingungsunterlagen bei Abbruchmaßnahmen und Rückbauobjekten“, http://www.landkreiswunsiedel.de/file/565_Handlungshilfe_Rueckbau.pdf, aufgerufen am 13. 01. 2015

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

20 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 Sanitarräume; ASR A4.2 Pausen- und Bereitschaftsräume; ASR A4.3 Erste-Hilfe-Räume

fälle. Bei der Aufstellung schwerer Geräte, Krane etc. ist auf unterirdische Medien zu achten.

4.2 Abbrucharweisung und Mitarbeiterunterweisung im Arbeitsschutz

Grundlage der vom Abbruchunternehmer zu erstellenden Abbrucharweisung ist die baustellenbezogene Gefährdungsbeurteilung.

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

4.3 Entrümpelung und Entkernung des Gebäudes einschl. Selektion der anfallenden Schadstoffe

Vor dem eigentlichen Rückbau der Rohbaukonstruktion ist Abbruch-/Rückbauobjekt zu beräumen, d. h. zu entrümpeln und zu entkernen. Zur Entrümpelung zählt die Beseitigung von nicht befestigten, ortsveränderlichen Materialien und Gegenständen (z. B. Mobiliar, Laborgeräte, Teppiche). Die anfallenden Materialien sind entsprechend der möglichen und vorgesehenen Verwertung zu sortieren oder zu beseitigen.

Zu Entkernungsarbeiten gehören die Beseitigung von am Abbruchobjekt befestigten oder darin eingebauten Anlagen und Gegenständen, 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.²¹

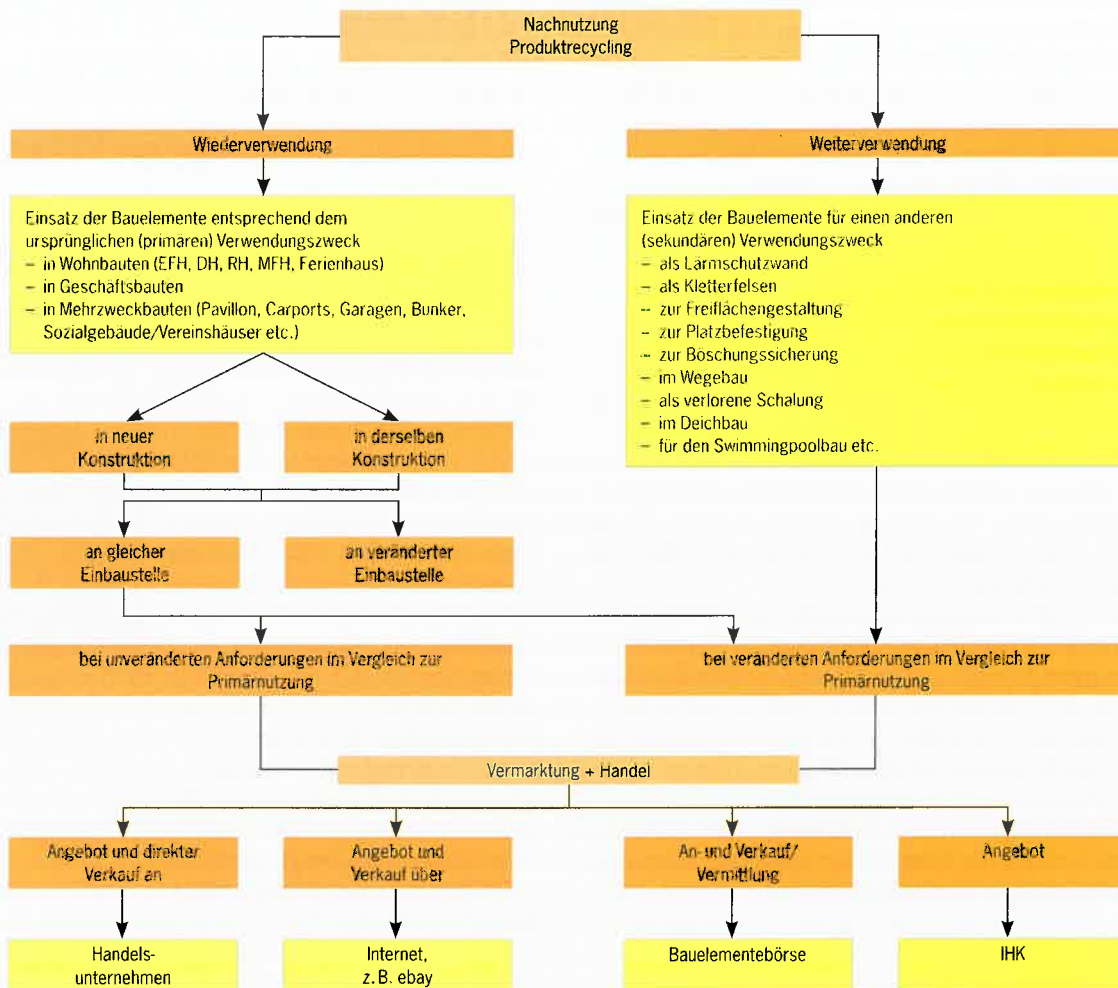
Der Ausbau schadstoffbelasteter Bauteile muss unter Beachtung der VDI 6202 Blatt 1 gesondert erfolgen.

4.4 Rückbau Rohbaukonstruktion einschl. Schadstoffausbau

Der Rückbau von Gebäuden ist erforderlich, um alle anzutreffenden/verbauten Baumaterialien, -stoffe und -produkte exakt voneinander trennen zu können. Zum einen wird dadurch die Vermischung von gefährlichen und ungefährlichen Bauabfällen verhindert und eine ordnungsgemäße Schadstoffbeseitigung sichergestellt, zum anderen eine qualitative Aufbereitung der selektierten Bauabfälle und damit eine umfangreiche und hochwertige Verwertung. Auch innerhalb der mineralischen Materialien ist eine weitergehende Sortiertiefe vonnöten, so dass z. B. Mauerwerksbruch nicht gemischt einer RC-Anlage zugeführt wird, sondern die einzelnen Materialarten wie Kalksandsteine, Mauerziegel, Dachziegel, Ziegel aus Porenbeton usw. zu selektieren sind. 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 Ersatzbaustoff-

21 Vgl. Abbrucharbeiten – Grundlagen, Planung, Durchführung, Hrsg. Deutscher Abbruchverband e.V., 3. Auflage, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2015, S. 25

Abbildung 7
Einsatzbereiche
zur Nachnutzung
von gebrauchten
Betonelementen mit
Möglichkeiten der
Vermarktung



verordnung) oder verhindern gar eine Verwertung. PAK-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.

4.5 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 rückzubauenen Objekt erfüllt haben, wie z. B. Betonelemente, Stahl- und Holzbauteile aber auch Ausbauteile, die im Zuge der Beräumung (Entrümpelung und Entkernung) auszubauen sind, wie z. B. Fenster, Türen, Tore.

Bereits 1995 ist eine Entscheidungsgrundlage zur Wiederverwendung von Bauteilen²² entwickelt worden, die sich als Grundlage für Wiederverwendungsmaßnahmen in der Praxis bewährt hat und insbesondere im Zusammenhang mit dem Rückbau von Fertigteilkonstruktionen (Montagebauten) eine Handlungshilfe darstellt. Die mit Erfolg umgesetzten Wiederverwendungsmaßnahmen sind auf folgende wesentlichen Faktoren zurückzuführen:

- ◆ die ausgezeichnete Qualität der Altbetonelemente
 - ◆ die Kosteneinsparungen gegenüber einem Neubau mit ausschließlich neuen Bauteilen
 - ◆ die erzielbaren ökologischen Effekte
- Mögliche Einsatzbereiche zur Nachnutzung von gebrauchten Betonelementen mit Möglichkeiten der Vermarktung sind in Abb. 7 dargestellt.²³

4.6 Entsorgung der anfallenden Abbruchmaterialien

Es wird grundsätzlich zwischen nicht gefährlichen Bauabfällen und gefährlichen Bauabfällen sowie zwischen Bauabfällen zur Verwertung und Bauabfällen 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 § 6: Vermeidung-Wiederverwendung-Recycling-sonst. Verwertung insb. energetisch und Verfüllung-Beseitigung). 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.

²² Mettke, Angelika: Wiederverwendung von Bauelementen des Fertigteilsbaus, 1995

²³ Mettke, Angelika: Material- und Produktrecycling – am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010, S. 176

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. 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 98²⁴ orientierend anzuwenden.

Der Bauherr und ggf. das Abbruchunternehmen tragen die Verantwortung für die ordnungsgemäße Entsorgung der Bauabfälle. Ebenso sind der Transporteur und das Entsorgungsunternehmen als weitere Abfallbesitzer mitverantwortlich.

Für nicht gefährliche Abfälle (Menge, Art und Ursprung, Art der Verwertung oder Beseitigung etc.) und gefährliche Abfälle schreibt der Gesetzgeber Registerpflichten vor (§ 49 KrWG).

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.

4.7 Abnahme und Abrechnung

Die Abnahme als vertragsgemäße Leistung kann für die vollständige Leistung oder als eine Teilabnahme für in sich geschlossene Teilleistungen erfolgen. Öffentliche Bauaufträge müssen i. d. R. förmlich abgenommen werden.

Für die Abnahme prüft der Bauherr bzw. dessen Planer/Architekt den vertragsgemäßen Zustand des Grundstücks. Zu prüfen ist u. a., dass:²⁵

- ◆ 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. Für die Abrechnung gelten die Regelungen der ATV DIN 18459 Abbruch und Rückbauarbeiten, Kapitel 5 Abrechnung.

4.8 Abschlussdokumentation einschl. Entsorgungsnachweisführung

Die Abschlussdokumentation beinhaltet die Gesamtbewertung der Rückbau- und Entsorgungsleistungen.²⁶

- ◆ die systematische Zusammenfassung der im Bautagebuch dokumentierten Ergebnisse zum Gebäude-

rückbau und zur Entsorgung der Bauabfälle inkl. der beteiligten Unternehmen,

- ◆ Dokumentation der Massen- und Stoffströme sowie der Nachweise der Entsorgung,
- ◆ Darstellung der Bauwerks- bzw. der Anlagensituation nach dem Gebäuderückbau.

5. Empfehlungen zur Umsetzung

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 i. d. R. unterstützen sie Bauherren im Rahmen von Einzelberatungen. Die Untere Bodenschutzbehörde erteilt im Zusammenhang mit Bau- und Abbruchmaßnahmen Auskünfte aus dem Altlastenkataster über ggf. vorhandene Altlasten.

Es gibt mehrere Gründe, die für einen verwendungs-/verwertungsorientierten Rückbau sprechen. Der Bauherr ist 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. Der Rückbau ist unter dem Gesichtspunkt, die Bauabfälle in Vorbereitung einer Verwertung selektiv zurück zu gewinnen in vielen Fällen kostengünstiger als ein konventioneller Abbruch. Außerdem bringt die Vorplanung eines verwendungs-/verwertungsorientierten Rückbaus dem Bauherrn Rechtssicherheit vor unerwarteten behördlichen Auflagen und damit vor Zeitverzögerungen beim Rückbaubeginn.

Erneuerungen von Gebäuden bzw. Gebäudeabbruch- resp. -rückbaumaßnahmen hat es immer geben. Für Planer wird es immer wichtiger, sich auf dem Gebiet der Planung, Koordinierung und Überwachung von Rückbaumaßnahmen zu qualifizieren. Sie haben den entscheidenden Einfluss auf den Bauherren und tragen dazu bei, wie kostengünstig und qualitativ im Sinne der Gesetzgebung der Gebäuderückbau und die Entsorgung der Bauabfälle erfolgen. Die theoretischen Grundlagen sind gelegt bzw. werden kontinuierlich weiterentwickelt (z. B. Mantelverordnung). Deshalb ist es wichtig, dass Bauherren künftig qualifizierte Planer, spezialisierte Abbruchunternehmen für Rückbaumaßnahmen und zertifizierte Aufbereitungsunternehmen einbinden. Per Präqualifizierung ist die Fachkunde und Leistungsfähigkeit der potenziellen Akteure nachweisbar.

Anschrift der Autoren

PD Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke
BTU Cottbus-Senftenberg, FG Bauliches Recycling
Siemens-Halske-Ring 8, 03046 Cottbus

Dr. Michael Meetz
uve GmbH
Kalckreuthstraße 4, 10777 Berlin

²⁴ 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

²⁵ Vgl. Leitfaden für den Rückbau und Abriss, Hrsg.: Rhein-Sieg-Kreis, Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft, 2003

²⁶ Vgl. Arbeitshilfen zur Vereinbarung von Leistungen und Honoraren für den Planungsbereich „Baufeld-Freimachung“, a. a. O., S. 37