

BERLINER UMBAU-AGENDA

Aktionsplan für den Erhalt und die Transformation des *öffentlichen* Gebäudebestandes

Die Berliner Umbau-Agenda ist ein Aktionsplan, um den Abriss von Gebäuden in Berlin zu verhindern und den öffentlichen Gebäudebestand zu transformieren.

Abriss schadet dem Klima, verschwendet Ressourcen, zerstört soziale Strukturen und bedeutet den Verlust unwiederbringlicher baukultureller Zeugnisse. Aus einer Umfrage der Bundesstiftung Baukultur geht hervor, dass die meisten Menschen Abriss kritisch sehen und von den Befragten sogar 26% bereits gegen einzelne Gebäudeabriss aktiv geworden sind¹³. Dennoch werden in Berlin, auch von Seiten der öffentlichen Hand, weiterhin wertvolle Bestandsressourcen abgerissen.

Die Umbau-Agenda ist ein Vorschlag, den öffentlichen Gebäudebestand in Berlin so umzudenken, dass er einen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität, sowie die Sicherung von leistbaren Mieten gewährleistet. Die enthaltenen Ansätze schließen an bereits existierende Verfahren der öffentlichen Hand und existierende Forderungen zivilgesellschaftlicher Initiativen an.

Die Berliner Verwaltung hat sich im Rahmen bereits bestehender Gesetze zu einer Vorbildfunktion bei der Ressourceneinsparung verpflichtet - angesichts weiterhin stattfindender Abrisse, Leerstände und Sanierungsstaus geht dies jedoch bislang nicht weit genug. Die Agenda bezieht ihre Forderungen daher zunächst auf öffentliche Bestandsgebäude und schlägt konkrete Änderungen an den geltenden Verordnungen für die Berliner Verwaltung vor. Auch für den privaten Sektor müssen diese Vorgaben langfristig rechtskräftig werden.

BERLINER UMBAU-AGENDA

Aktionsplan für den Erhalt und die Transformation
des *öffentlichen* Gebäudebestandes

1. **Abrissmoratorium**
2. **Abrissgenehmigungspflicht**
3. **Leerstandsverbot**
4. **Machbarkeitsstudien pro Erhalt**
5. **Öffentliches Bestandskataster**
6. **Transformation von Büro- und Gewerbebauten
zu Wohngebäuden und Schulen**
7. **Modellprojekte**
8. **Vorschrift für sortenreinen und zerstörungsfreien Rückbau**
9. **Verpreisung der Umweltfolgewirkungen**

1. Abrissmoratorium

- Moratorium für alle geplanten Gebäudeabriss der öffentlichen Hand^{4,6}
- Zeitgewinn für die Verankerung wesentlicher Änderungen

Mit dem Einsatz eines Abrissmoratoriums für Berlin im Sinne der bundesweiten Initiative Abrissmoratorium⁶ und der Forderung des Bündnis Klimastadt 2030⁴, besteht die Möglichkeit, dringend notwendige Gesetzes- und Ordnungsänderungen umzusetzen, ohne dass weiterhin wertvoller Gebäudebestand verloren geht. Bereits begonnene Planungen, die bisher von einem Abriss und Ersatzneubau ausgingen, werden erneut auf die Alternative eines Umbaus mit Erweiterung geprüft. Der Wirkungszeitraum eines Moratoriums bietet die Chance, einen stadtweiten Gesamtüberblick über die Bestandsgebäude der öffentlichen Hand und deren Transformationspotenziale zu gewinnen. Somit wird eine Grundlage geschaffen, den öffentlichen Gebäudebestand bedarfsgerecht und unter Beteiligung der Zivilgesellschaft zu entwickeln.

2. Abrissgenehmigungspflicht: Umbau vor Neubau

- Anpassung der Bauordnung für Berlin (BauO Bln)^{1,2}
- Verpflichtende Bestandsprüfung und Verankerung einer Entscheidungskaskade¹

Bisher unterliegt der Abriss von Gebäuden lediglich einer Anzeigepflicht. Die Genehmigung eines geplanten Abrisses ist somit in vielen Fällen kaum an Bedingungen geknüpft - mit Ausnahme der Schaffung von Ersatzwohnraum durch die Zweckentfremdungsverbotsverordnung (ZwVbVO). Umweltaspekte wie auch soziale Aspekte können aufgrund der Gesetzeslage bei behördlichen Entscheidungen bisher nicht berücksichtigt werden.

Die Verankerung einer Genehmigungspflicht für Abriss in der Musterbauordnung auf Bundesebene und der Berliner Bauordnung auf Landesebene ermöglicht eine Prüfung dieser Aspekte^{1,3}. Mit der Genehmigungspflicht geht eine verpflichtende Bestandsprüfung (LCA, Umweltfolgekosten, Bedarfe) bzw. eine Begründungspflicht einher, die zukünftig für die Genehmigung eines Abrisses vorgelegt werden muss. Demnach ist ein Abriss nur noch dann genehmigungsfähig, wenn die Prüfung ergibt, dass ein Erhalt und Umbau nicht nur unwirtschaftlich, sondern auch ressourcenintensiver ist und der Deckung sozialer Bedarfe widerspricht.

Eine Abrissgenehmigung mit einer verpflichtenden Prüfung des Bestands auf Erhalt, Ertüchtigung, Umnutzung und Erweiterung verankert eine Entscheidungskaskade, mit einer Priorität *Umbau vor Neubau*, rechtlich.

Entscheidungskaskade^{1,3,8}

1. Prüfung des Bestandserhalts mit Ertüchtigung
2. Prüfung der kreislaufgerechten Bestandserweiterung^{7,12}
3. Ersatzneubau als Ultima Ratio

3. Leerstandsverbot

- Leerstandskataster öffentlicher Gebäude
- Förderung für energetische Sanierung und Umbau
- Erweiterung der Zweckentfremdungsverbotsverordnung auf alle Gebäude und Umkehr der Beweislast

Nicht nur im privaten Sektor, sondern auch bei der öffentlichen Hand in Berlin stehen Flächen jahrelang leer, die ohne großen Sanierungsaufwand nutzbar gemacht werden können. Gleichzeitig ist der Bedarf für leistbaren Wohn- und Gewerberaum extrem hoch. Es herrscht kein umfassender Überblick über Leerstände und es braucht deswegen ein verlässliches Kataster (siehe Punkt 5), welches die Leerstände dokumentiert und einsehbar macht. Außerdem fehlen Förderungen für die Sanierung von öffentlichen Bestandsgebäuden und deren Umnutzung, die Erhalt und Umbau möglich zu machen.

Bislang kann mit der geltenden Zweckentfremdungsverbotsverordnung (ZwVbVO) nur der Leerstand von Wohnraum geahndet werden. Für eine konsequente Durchsetzung stehen den Bezirken meist nicht die nötigen Ressourcen zur Verfügung, da sie die Beweise für einen Verstoß erbringen müssen. Durch eine Umkehr der Beweislast haben Eigentümer:innen künftig die Nachweispflicht. Mit einer Erweiterung der ZwVbVO muss auch der Leerstand von Büro- und Gewerbeflächen geahndet bzw. besteuert werden, um Anreize zu schaffen, die Flächen für öffentliche bzw. gemeinwohlorientierte Nutzungen zur Verfügung zu stellen.

4. Machbarkeitsstudien pro Erhalt

- Prüfung von Transformations- und Ressourcenschonungspotenzialen
- Verankerung im Klimaschutzgesetz (EWG Bln), Sanierungsfahrplan Öffentliche Gebäude

Ob bei öffentlichen Bauprojekten abgerissen, neu gebaut oder umgebaut wird, begründet die Verwaltung, wie im aktuellen Fall des Gebäudes *An der Urania 4-10*, rein anhand der veranschlagten Bau- und Planungskosten. Als zusätzliche Begründung für einen Abriss anstelle des Bestandserhalts wird bei Nachkriegsgebäuden häufig eine Schadstoffbelastung genannt, die zu Mehrkosten einer Sanierung führt. Dass ein Umbau nach erfolgreicher Schadstoffsanierung und Entkernung durchaus möglich und wirtschaftlich ist, zeigt jedoch das Beispiel *Verwaltungsgebäude am Tierpark* von ZRS Architekten Ingenieure¹⁹.

Die Entscheidung für einen Abriss und Neubau und somit gegen einen Umbau wird demnach meist ohne eine ganzheitliche Prüfung pro Erhalt getroffen. Wirtschaftlichkeit in ihrem bisherigen Verständnis darf nicht das einzige Entscheidungskriterium für oder gegen Erhalt sein. In erweitertem Sinne müssen künftig auch ökologische und soziale Aspekte in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einbezogen werden, in Form einer Verpreisung der Umweltfolgen (siehe Punkt 9). Es muss die Möglichkeit geschaffen werden, viele Jahre zurückliegende Entscheidungen für Abriss und Neubau erneut zu überprüfen und zu verhindern, dass nicht mehr zeitgemäße Planungsgrundsätze die zukünftige Stadtentwicklung bestimmen.

Für eine solche Bestandsprüfung braucht es Machbarkeitsstudien pro Erhalt, die klare Vorgaben und Kriterien im Sinne des Grundsatzes Umbau vor Neubau formulieren. Neben Gutachten, die eine Weiternutzung des Bestandes prüfen (Schadstoffe, Statik, Schallschutz), sollten die Möglichkeiten für Erweiterung (Aufstockung und Anbau) geprüft und das Transformationspotenzial für Wohn- oder Mischnutzungen ausgelotet werden (siehe Punkt 6).

Machbarkeitsstudien bieten die Chance innovative Lösungsansätze für Bestandstransformation spezifisch zu entwickeln und die gesellschaftliche Wende hin zu einer Umbau-Kultur durch Kooperationen zwischen öffentlicher Hand, Lehre und Forschung zu fördern.

Prüfkriterien

1. Vergleichende CO₂-Bilanz : Erhalt und Umbau vs. Abriss und Neubau
2. Ganzheitliche Kostenbetrachtung inkl. Bilanz der Umweltfolgekosten¹⁴
3. Gutachten pro Erhalt (Schadstoffe, Statik etc.)
4. Kreislaufgerechtes Erweiterungs- und Rückbaukonzept¹²

5. Öffentliches Bestandskataster

- Transformationspotenziale erkennen
- Transparenz zu öffentlichen Ressourcen und Planungsprozessen⁵
- Ganzheitliche, klima- und ressourcenschonende Stadtentwicklung
- Kartierung im Geo Portal Berlin / FIS-Broker

Bisher erfolgt die Kartierung von Leerstand und Abriss über zivilgesellschaftliches Engagement auf den Plattformen Leerstandsmelder und Abriss Atlas. Diese Angebote sind ein erster Schritt, Sichtbarkeit und einen Überblick über Bestandsressourcen zu schaffen. Dennoch ist für die Zivilgesellschaft, die die Datenbanken bisher füllt, ein Großteil der Daten zu Leerstand und Abriss intransparent. Um tatsächlich Transparenz zu schaffen, wäre ein öffentlich verwaltetes Kataster zum Leerstand und Abriss öffentlicher Gebäude notwendig. Nicht nur im Sinne einer demokratischen Teilhabe der Zivilgesellschaft, sondern auch für einen besseren Überblick für die Verwaltung selbst. Ein Kataster kann zur Förderung von Beteiligungsprozessen und der kooperativen Stadtentwicklung beitragen.

Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen hat mit dem FIS-broker bereits ein sehr gutes Kartierungssystem, das mit den Daten ergänzt werden kann. Hier gibt es bereits eine Karte über öffentliche Liegenschaften, die durch eine Karte mit dem Gebäudebestand des Landes und dessen Zustand erweitert werden kann. Eine Kartierung hätte den Vorteil, auch andere Aspekte der Stadtentwicklung, wie Entsiegelungspotenziale und sozialräumliche Daten (siehe Umweltatlas und Umweltgerechtigkeitsatlas) in Bezug zu den öffentlichen Bestandsressourcen zu setzen und damit die Stadtentwicklung besser gestalten zu können.

6. Transformation von Büro- und Gewerbebauten in Wohngebäude und Schulen

- landeseigenen Wohnungsbestand erhöhen durch Nutzungsänderung
- Gebäudetyp E für vereinfachte Transformation

Ein großer Teil der dringend benötigten Raumbedarfe in der Stadt können durch Nutzungsänderungen bestehender Gebäude gedeckt werden. Viele Bürobauten eignen sich durch ihre strukturelle Flexibilität für einen Umbau zu Wohnungen, werden dafür aber von der öffentlichen Hand bisher nicht in Betracht gezogen. Stattdessen werden intakte Bürogebäude abgerissen, um an gleicher Stelle einen Ersatzneubau zu errichten. Die Bestandsstrukturen sollten zunächst auf Transformation zu Wohnungen oder sozialen Nutzungen auf Grundlage von Bedarfsanalysen geprüft werden um eine unnötige Beanspruchung von Ressourcen zu vermeiden.

Wegen spezifischer Vorschriften im Wohnungsbau und notwendigen Anpassungen bestehender Bebauungspläne gibt es genehmigungsrechtliche Herausforderungen, die Abrisse momentan noch begünstigen. Mit der Einführung des "Gebäudetyps E" können jedoch Standards auf den konkreten Bestandsfall angepasst und diese Hürden überwunden werden. Bislang gibt es entsprechende Modellprojekte in Berlin jedoch kaum, auch wenn Forschungsprojekte dazu Impulse geben²⁰.

Andere Städte wie Aachen und Lübeck kaufen leerstehende Büro- und Gewerbebauten an, um diese für öffentliche Bedarfe zu nutzen. So wird derzeit eine Planung für die Transformation eines Warenhauses in Lübeck zu einem Bildungshaus geprüft¹⁷. In Hamburg soll ein bereits länger leerstehendes Einkaufszentrum ebenfalls zu einer Schule transformiert werden¹⁸. Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen hat im September 2023 innerhalb eines 14-Punkte Maßnahmenpakets verkündet, den Umbau von Gewerbeimmobilien zu Wohneinheiten fördern zu wollen¹⁶ und auch der Entwurf zur Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) des Bundesumweltministeriums (BMUV) schlägt vor bezahlbaren Wohnraum durch Weiter- und Umnutzung zu schaffen um ressourcenintensiven Neubau auf ein notwendiges Maß zu beschränken²¹.

7. Modellprojekte

- Zivilgesellschaft einbeziehen und Nutzungskonzepte durch Beteiligung entwickeln
- Gemeinwohlorientierte Nutzungen bevorzugen
- Kooperative Planungs- und Bauprozesse⁴

Menschen hängen an den Gebäuden ihrer Nachbarschaft und haben Ideen für deren Weiter-nutzung, auch weil sie bei sich und anderen Gruppen Bedarfe für bestimmte Nutzungen sehen. Deswegen haben sich allein in den letzten Jahren zahlreiche Initiativen gebildet, die den Erhalt einzelner Gebäude fordern und gleichzeitig Vorschläge machen, was mit dem Bestand geschaffen werden kann, anstatt ihn abzureißen. Neben dem schlichten Erhalt der Bausubstanz sind kooperative Modellprojekte als systematischer Bestandteil der Bestandsentwicklung eine Möglichkeit, die Zivilgesellschaft einzubeziehen und kooperative Planungsprozesse zu fördern. Das Haus der Statistik ist hierfür ein existierendes und erfolgreiches Beispiel. Doch sein Potenzial wird bislang nicht ausreichend vervielfältigt.

8. Vorschrift für sortenreinen und zerstörungsfreien Rückbau

- Verpflichtende Konzeption mit Priorität der Weiternutzung
- Verschärfung der Berliner Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU)
- Einführung eines Materialkatasters
- Bestandsanalyse und Planungsablauf durch Rückbaupfad¹²

Mit der Berliner Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) ist bereits die Grundlage für den sortenreinen Rückbau und die Umsetzung der fünfstufigen Abfallhierarchie nach Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) gegeben. Doch die VwVBU ist noch nicht präzise genug in der Definition, wie ein Rückbau ablaufen soll und wie detailliert ein Rückbaukonzept formuliert werden muss. Die Abfallhierarchie des KrWG hat bisher keinen Ausführungszwang durch die VwVBU und es wird bisher keine klare Kategorisierung der rückgebauten Materialien anhand eines Katasters geführt.

Das Ziel der Rückbaukonzepte sollte es sein, so wenig Material wie nötig zurückzubauen und so viele Ressourcen wie möglich weiter zu nutzen, um Ressourcen zu schonen. Konsequente sortenreine Rückbaukonzepte führen automatisch zu weniger Abriss, da eine Priorisierung entsprechend der fünf Prüfschritte (s.u.) dazu führt, dass lediglich jene Materialien rückgebaut werden, deren Weiternutzung aufgrund der Anforderungen durch die zukünftige Nutzung nicht mehr möglich sein wird. Auch die Einführung des Materialkatasters ist ein entscheidender Schritt, um die Art des Baustoffes, seine Menge und Einbauweise genau festzuhalten. Für die dadurch entstehenden Umfangserweiterungen in der Erarbeitung der Rückbaukonzepte, die die öffentliche Hand separat an Planungsbüros vergibt, sollten mehr Ressourcen bereitgestellt werden, damit die erforderliche Planungstiefe möglich wird.

Fünfstufige Abfallhierarchie (12) als Prüfschritte

1. Pflicht zur Weiternutzung und Vermeidung von Abriss
- *keine oder kleine Eingriffe in der Sanierung*
2. Pflicht zur Wieder- und Weiterverwendung
3. Pflicht zur Wieder- und Weiterverwertung
4. Sonstige Verwertung
5. Entsorgung

9. Verpreisung der Umweltfolgewirkungen

- Bewertung und Verpreisung der Umweltfolgekosten¹⁴
- Verankerung in der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) und im Klimaschutzgesetz (EWG Bln)

Durch die Zerstörung des anthropogenen Lagers und daraus resultierender Umweltfolgen entstehen Kosten, die in der Planung Berücksichtigung finden müssen.

Dazu ist in der VwVBU folgendes festgehalten:

“Der Begriff der Wirtschaftlichkeit wäre aber verkürzt, reduzierte man ihn ausschließlich auf den Vergleich der unmittelbar durch die Beschaffung entstehenden Kosten verschiedener Angebote. (...) Im Vergaberecht dürfen deshalb umweltbezogene Anforderungen auch an den Herstellungsprozess und an andere Stufen im Lebenszyklus (einschließlich der Produktions- und Lieferkette) von öffentlich beauftragten Liefer-, Bau- und Dienstleistung gestellt werden. Sie sind größtenteils finanziell quantifizierbar. Sie müssen im Interesse des Gemeinwohls berücksichtigt werden, auch wenn sie finanziell nicht quantifizierbar sind oder nicht bei dem Auftraggeber selbst anfallen.”⁷

Kosten von Umweltfolgen sind jedoch bisher im Bauen externalisiert und werden nicht verpflichtend in Planungsprozessen berücksichtigt, obwohl die VwVBU dies impliziert und es mit der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes eindeutige Richtlinien gibt. Insbesondere Bauprojekte der öffentlichen Hand müssen konsequent unter Betrachtung der Langzeitwirkung von Umweltschäden geplant werden¹⁴.

Die Verpreisung von CO₂-Äquivalenten entsprechend der UBA-Methodenkonvention liegt bei 791€ pro Tonne CO₂e für das Jahr 2030. Für Gebäude einer Größe des Hochhauses *An der Urania 4-10* mit einer über 18.000 m² BGF resultieren die Umweltfolgekosten demnach in einem mehrstelligen Millionenbetrag. Ein Erhalt bedeutet damit eine erhebliche Kosteneinsparung.

Die Verpreisung der Umweltfolgewirkung ist elementar für zukunftsweisende Bilanzierungsmodelle der Kosten im Bauen und wird nach EU-Taxonomie entsprechend positiv bewertet¹⁵. Werden die bisher externalisierten Kosten künftig konsequent einbezogen, stellt sich die Wirtschaftlichkeit eines Umbaus im Vergleich zu einem Abriss und Neubau wesentlich günstiger dar.

Verweise

1. **DUH, A4F Forderungspapier: Gebäudeabriss vermeiden und Bauen im Bestand fördern**
https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energieeffizienz/Gebaeude/Geb%C3%A4udeabriss/A4F_DUH_Forderungspapier_Abrissvermeidung_08122022_final.pdf
2. **A4F: Vorschläge für eine Muster(UM)Bauordnung**
<https://www.architects4future.de/portfolio/publikationen/vorschlaege-fur-eine-muster-um-bauordnung>
3. **Berliner Mieterverein - Abriss als Ausnahme**
<https://www.berliner-mieterverein.de/downloads/pm110123-bmv-konzept-abriss.pdf>
4. **Bündnis Klimastadt 2030 - sieben Eckpunkte für eine klimagerechte und soziale Stadtentwicklungspolitik in Berlin**
<https://berlin-plattform.de/buendnis-klimastadt-berlin-2030/>
5. **Volksentscheid Klimaneustart**
<https://klimaneustart.berlin/#:~:text=Ein%20Bestandsregister%2C%20das%20alle%20leerstehenden, die%20Voraussetzung%20f%C3%BCr%20politisches%20Handeln.&text=Bestand%20erhalten%20durch%20eine%20verpflichtende, von%20Geb%C3%A4uden%20vor%20jeder%20Abrissgenehmigung.>
6. **Abrissmoratorium** <https://abrissmoratorium.de/>
7. **Berliner Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt – VwVBU**
<https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/recht/>
8. **Am besten nicht abreißen! – Gesetz für den Erhalt und Schutz von Wohnraum vor Abriss**
<https://www.parlament-berlin.de/ados/19/IIIPlen/vorgang/d19-1202.pdf>
9. **Wuppertal Institut: CO2-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze** <https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/924>
10. **A4F - 10 Forderungen für die Bauwende** <https://www.architects4future.de/forderungen>
11. **Anders Urania - Machbarkeitsstudie von unten**
https://www.dropbox.com/scl/fi/0z4yndz5o5pnk6vc4q7up/08.11.23_alternativeMachbarkeitsstudie_Initiative-andersURANIA.pdf?rlkey=h72mlhzdib85d5bjy0qenfbt3&dl=0
12. **NBL Studio gGmbH : RückBaupfad - Kreislaufgerechtes Bauen in Berlin (unveröffentlicht)**
13. **Bundesstiftung Baukultur - Baukultur Bericht 2022/23 “Umbau Kultur”**
<https://www.bundesstiftung-baukultur.de/publikationen/pdf-zum-download/baukulturberichte>
14. **UBA Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten**
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#klimakosten-von-treibhausgas-emissionen>
15. **Maßnahmen der Bundesregierung für zusätzliche Investitionen in den Bau von bezahlbarem und klimagerechtem Wohnraum und zur wirtschaftlichen Stabilisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft**
<https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/topthemen/Webs/BMWSB/DE/Massnahmenpaket-bauen/massnahmenpaket-artikel.html;jsessionid=01F85EC6BD2803CCC0A8069317216549.live892>
16. **A wie zirkulär. Der Leitfaden der Architektenkammer Berlin zum Planen und Bauen im Kreislauf (Veröffentlichung im Juli 2024)**
17. **agn, Stadtteilschule Ottensen, Hamburg**
<https://www.agn.de/projekt/ansicht/stadtteilschule-ottensen-hamburg>
18. **Baupiloten, Bildungshaus im ehemaligen Karstadt Sport, Lübeck**
<https://baupiloten.com/de/projects/bildungshaus-im-ehemaligen-karstadt-sport-luebeck>
19. **ZRS Architekten Ingenieure, Verwaltungsgebäude Tierpark, Berlin-Friedrichsfelde**
<https://www.zrs.berlin/project/verwaltungsgebaeude-tierpark/>
20. **BBSR, Umwandlung von Nichtwohngebäuden in Wohnimmobilien, ExWoSt-Informationen 47/2**
https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/exwost/47/exwost47-2.pdf?__blob=publicationFile&v=2
21. **BMUV, Entwurf einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS)**
<https://www.bmuv.de/download/entwurf-einer-nationalen-kreislaufwirtschaftsstrategie-nkws>



Natural
Building Lab

Bündnis
Klimastadt
Berlin 2030

Impressum

Herausgeber:

Natural Building Lab, TU Berlin
Bündnis Klimastadt 2030

Autor:innen:

Lena Löhnert
Eike Roswag-Klinge

in Kooperation mit:

Theresa Keilhacker, Ammon Budde

Lektorat:

Nina Pawlicki

29.06.2024