Funded by the European Union

MOBICCON-PRO
MOBile and Innovative Circularity for CONstruction PROducts

Leitfaden zur Schadstofferkundung vor dem Abriss

Zweck des Leitfadens: Die Erfassung von Bauprodukten als Grundlage für die Bewertung des Anschlussnutzungspotentials ist Voraussetzung für ein hochwertiges Management von Bau- und Abbruchabfällen sowie eine verstärkte Vorbereitung zur Wiederverwendung und zum Recycling von Baumaterialien. Ein wesentlicher Bestandteil der Vorabbesichtigung vor dem Abriss ist die Identifizierung von Materialien, die Schadstoffe (gefährliche Stoffe oder Gemische) enthalten, sowie solcher, die als Störstoffe die Wiederverwendung oder das Recycling behindern könnten.

Die Identifizierung dieser Stoffe ist die Grundlage für die Planung, Zusammenarbeit und den Dialog zwischen dem Auftraggeber, Beratern, dem Abrissunternehmer und den Behörden während des gesamten Abrissvorhabens. Auf der Grundlage einer genauen Schadstofferkundung können problematische Umweltsituationen frühzeitig im Prozess identifiziert, beschrieben und bewältigt werden.

Dieser Leitfaden ist als praktische Anleitung und Ergänzung zur Schulung am Arbeitsplatz für Fachleute gedacht, die die Identifizierung von Schadstoffen in Gebäuden vor dem Abriss durchführen. Dies wird in diesem Leitfaden als Schadstofferkundung bezeichnet. Fachleute, die diese Art von Arbeit ausführen, werden in diesem Leitfaden als Gutachter bezeichnet.

Zielgruppe: Der Leitfaden richtet sich an Fachleute, die neu in diesem Fachgebiet sind und einen praktischen Überblick darüber erhalten möchten, wie man die Schadstofferkundung vor dem Abriss genau plant und durchführt.

Dieser Leitfaden ist nicht als erschöpfende, eigenständige Ressource für die Schadstofferkundung von Gebäuden gedacht. Vielmehr sollten sich die Leser darüber im Klaren sein, dass dieses Dokument nur eine grundlegende Orientierung und einen allgemeinen Überblick über das notwendige Wissen, die Methoden und die wichtigsten Schritte bietet.

Umfassendes Fachwissen und praktische Kompetenz sollten durch zusätzliche Schulungen, praktische Erfahrungen und die Konsultation von Fachliteratur, nationalen Leitlinien und Expertenressourcen entwickelt werden.

Inhalt: Dieser Leitfaden führt Sie durch die relevanten Schritte einer Besichtigung und erläutert Ihre Verantwortlichkeiten bei jedem Schritt, wenn es um die Schadstofferkundung in Gebäuden geht:

1. Planung und Festlegung des Umfangs der Schadstofferkundung
2. Recherche/Vorstudie
3. Vorbereitung der technischen Erkundung
4. Technische Erkundung
5. Probenhandhabung
6. Schadstoffgutachten

Abgrenzung: Vorabbesichtigungen vor dem Abriss umfassen die folgenden wichtigen Aspekte:

- Erfassung von Bauprodukten und Bewertungen des Anschlussnutzungspotentials vor Abbrucharbeiten
- Erstellung des Rückbau- und Entsorgungskonzeptes für den strukturierten Rückbau

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

- Schadstofferkundung vor dem Abbruch, um Schadstoffe und Störstoffe zu identifizieren, die die Wiederverwendung oder das Recycling behindern könnten.

Dieser Leitfaden konzentriert sich nur auf den dritten Aspekt.

1. Planung und Festlegung des Umfangs der Schadstofferkundung

1.1 Festlegung von Erkundungszweck und -ziel

Identifizieren Sie alle spezifischen gesetzlichen Anforderungen, die für die Schadstofferkundung gelten. Diese können je nach Gebäudetyp und/oder -größe, geplanter Abriss- oder Renovierungsmethode, lokaler/nationaler Vorschrift variieren. Besprechen Sie dies bei Bedarf mit den zuständigen Behörden. Identifizieren Sie auch alle spezifischen gesetzlichen Anforderungen, die für die Ergebnisse der Erkundung gelten, z. B. die Abfallklassifizierungsgesetzgebung und Grenzwerte für die interessierenden Schadstoffe.

Klären Sie vor Beginn jeglicher Arbeiten die Motivation des Auftragsgebers und damit die Anforderungen an die Schadstofferkundung mit dem Gebäudeeigentümer. Legen Sie fest, ob die Schadstofferkundung beispielsweise das gesamte Gebäude oder bestimmte Abschnitte umfasst. Schätzen Sie anhand der definierten Erkundungsstrategie und festgelegten Ziele die zu erwartende Anzahl von Proben und die zu untersuchende Schadstoffe.

1.2 Gebäudezugang und Vereinbarungen nach der Besichtigung

Den Nutzungsstatus des Gebäudes feststellen (Wohnnutzung, gewerbliche/industrielle Nutzung, Leerstand) und etwaige nutzungsbezogene Besonderheiten identifizieren. Klären Sie, ob zerstörende Prüfungen für den Gebäudeeigentümer und die Nutzer akzeptabel sind, und legen Sie fest, wie relevante Reparationen auszuführen sind, falls die Probenahme sichtbare Schäden hinterlässt.

Bei Vertragsabschluss mit dem Auftraggeber/Gebäudeeigentümer ist sicherzustellen, dass die Zuständigkeit für Reparationen geregelt ist. So sollte beispielsweise eine Vereinbarung mit einem Fachunternehmen getroffen werden, das die nach der Probenahme erforderlichen Reparaturen durchführt – insbesondere dann, wenn umfangreiche zerstörende Probenahmen zu erwarten sind.

1.3 Abstimmung mit dem Labor

Beginnen Sie so früh wie möglich mit der Abstimmung mit dem Labor, da dies Ihnen im Dialog mit dem Gebäudeeigentümer und bei der Planung Ihrer Arbeit hilft. Wählen Sie möglichst ein akkreditiertes Labor aus, dessen Leistungsspektrum den Anforderungen Ihres Projekts entspricht.

Die folgenden Fragen und Überlegungen können Ihnen dabei helfen, z. B.:

- *Welche Nachweisgrenzen gelten für die relevanten chemischen Analysen?* Diese Information benötigen Sie, um sicherzustellen, dass die Einhaltung der geltenden regulatorischen Grenzwerte zweifelsfrei nachgewiesen werden kann.
- *Können Sie die zu verwendenden Analysemethoden angeben?* Vergewissern Sie sich, dass geeignete Analysemethoden bestätigt werden, wenn bestimmte regulatorische Anforderungen bestehen.
- *Wie gelangen die Proben ins Labor?* Müssen Sie die Proben selbst anliefern oder kann eine Abholung durch das Labor vereinbart werden?
- *Welche Probenmenge wird benötigt und welche Verpackung sollte verwendet werden?*
- *Wie hoch sind die Kosten für die chemische Analyse (pro Probe und unter Berücksichtigung der erwarteten Anzahl von Proben in der Charge)?*

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

- *Wie lang ist die voraussichtliche Bearbeitungszeit vom Probeneingang im Labor bis zur endgültigen Übermittlung der Analyseergebnisse?*
- *In welchem Format wird der Laborbericht erstellt?* Erkundigen Sie sich, ob verschiedene Formate möglich sind, z. B. eine unterschriebene Papier- oder PDF-Kopie, ergänzt durch eine Excel-Tabelle mit den Ergebnissen.

Diese Informationen helfen Ihnen, den zeitlichen Rahmen und die Kostenerwartungen sowohl mit dem Gebäudeeigentümer als auch mit dem Labor abzustimmen.

1.4 Budgetplanung

Treffen Sie mit dem Gebäudeeigentümer eine Vereinbarung über den Umgang mit zusätzlichen Proben. Planen Sie für Eventualitäten, indem Sie ein Budget für zusätzliche Proben berücksichtigen, falls unerwartete Materialien entdeckt werden, und für ergänzende Analysen, falls die ersten Ergebnisse auf eine weitere Untersuchung hindeuten. Stellen Sie sicher, dass Sie Ausgaben für z. B. Spezialausrüstung wie Hebetechnik einplanen.

2. Recherche/Vorstudie

Beschaffen Sie alle verfügbaren Gebäudeunterlagen aus mehreren Quellen, wie z. B. Unterlagen des Eigentümers/Auftraggebers, Online-Ressourcen (Google Maps, Gebäuderegister, öffentliche Archive). Sie können Bauzeichnungen, Grundrisse und historische Informationen über Web-Archive und kommunale oder nationale Bauaufzeichnungen recherchieren. Detailzeichnungen spezifischer Konstruktionsdetails könnten nützliche Informationen über Tragwerke, verdeckt eingebaute Materialien, Fugen usw. enthalten. Sammeln Sie umfassende Informationen über:

- Baujahr und ursprünglich verwendete Baumaterialien;
- Instandhaltungs- und Renovierungshistorie;
- Bauliche Veränderungen im Laufe der Zeit;
- Frühere Nutzungen des Gebäudes (einschließlich Leckagen/Unfälle, Brände, umweltbelastende Prozesse).

Diese Informationen sind für die Planung der Vor-Ort-Begehung unerlässlich, da sie relevante Hintergrundinformationen über Materialien, Bauprodukte und Schadstoffe liefern, die voraussichtlich vorzufinden sind.

3. Vorbereitung der technischen Erkundung

3.1 Erste Einschätzung

Bestimmen Sie die erforderliche Sicherheitsausrüstung auf der Grundlage des Gebäudealters und der zu erwartenden Gefahren. Führen Sie vor der eigentlichen Felduntersuchung eine gründliche Ortsbesichtigung des Gebäudes durch. Dies hilft Ihnen bei der Festlegung der Probenahmemethoden und der Probenahmestellen.

Bei kleinen bis mittelgroßen Projekten kann die Ortsbegehung in der Regel mit der eigentlichen Felduntersuchung kombiniert werden.

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

3.2 Probenahmemethoden

Die endgültige Wahl der Probenahmemethode und -ausrüstung hängt von den zu testenden Stoffen und den zugrunde liegenden Baumaterialien ab. Zu den Probenahmemethoden gehören sowohl die Messung vor Ort (zerstörungsfreie Prüfung) als auch die zerstörende Prüfung. Messungen vor Ort können zur Identifizierung von Schadstoffen/Gefahrstoffen im Feld verwendet werden.

Wählen Sie geeignete Probenahmemethoden und -werkzeuge auf Grundlage der relevanten Materialien und Schadstoffe sowie des Umfangs der technischen Erkundung:

- Zerstörungsfreie Prüfung, wie z. B.:
  - RFA (Röntgenfluoreszenzanalyse, XRF, X-ray fluorescence), Raman und andere Feldscreeningsverfahren zur Voruntersuchung
- Zerstörende Prüfung, wie z. B.:
  - Abkratzen/Schneiden für Oberflächenmaterialien, z. B. mit einem Farbschaber;
  - Abstemmen/Abbrechen bei festen Materialien, z. B. mit einem Meißel;
  - Kernbohrung bei mehrschichtigen Materialien;
  - Staubprobenahme für Rückstände.

3.3 Probenahmestellen und Probenanzahl

Wählen Sie die Probenahmestellen strategisch auf der Grundlage des Projektumfangs und minimieren Sie sichtbare Schäden bei der Probenahme in bewohnten Gebäuden. Achten Sie besonders auf Fugen, verdeckte Bereiche und Stellen, an denen Schadstoffe zu erwarten sind.

Bestimmen Sie die Anzahl der Proben, die für eine umfassende und aussagekräftige Erkundung erforderlich sind. Die Anzahl und Art der Proben variieren je nach Typ, Größe und Komplexität des Gebäudes, Art und Umfang des Abriss- oder Renovierungsprojekts, früherer Nutzung und verwendeten Materialien. Daher ist eine Einzelfallbeurteilung erforderlich.

3.4 Abstimmung mit dem Labor

Stellen Sie sicher, dass Sie die letzten Details mit dem Labor koordinieren. Dies kann die Kontaktaufnahme mit dem Labor bezüglich der Anforderungen an die Probenverpackung und -kennzeichnung/-dokumentation sowie die Probenanforderung umfassen, falls Sie dies noch nicht getan haben. Planen Sie Zeit ein, um Probenbehälter vom Labor zu bestellen und die Probenverpackung und -behälter gemäß den Laborvorgaben vorzubereiten.

Klären Sie mit dem Labor, wie viel Probenmaterial für die chemische Analyse benötigt wird.

Bei mittelgroßen und großen Projekten, bei denen viele Proben erwartet werden, ist es vorteilhaft, das Labor vorab über die voraussichtliche Lieferung der Proben zu informieren, um eine zeitnahe Bearbeitung und Lieferung der Ergebnisse zu gewährleisten.

Stellen Sie sicher, dass Sie zusätzliche Probenverpackungen und -behälter für unvorhergesehene Proben haben.

3.5 Zugang zum Objekt

Bestätigen Sie die Zugangsregelungen zum Standort, einschließlich möglicher Anforderungen für den Zugang zum Dach oder den Einsatz von Hebetechnik. Dies kann eine kurze Bestätigung von Kontaktdaten

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

oder die Übergabe von Schlüsseln umfassen, aber auch das Einholen einer Sicherheitsfreigabe oder das rechtzeitige Mieten relevanter Ausrüstung vor der technischen Erkundung bedeuten.

4. Feldarbeit

Bestätigen Sie die Zugangsregelungen, bevor Sie am Standort ankommen. Stellen Sie sicher, dass Sie die notwendigen Dokumente/Vorlagen und Bauzeichnungen vorbereitet haben, die Sie zur Dokumentation der Probenahme im Feld benötigen. Stellen Sie sicher, dass Sie Werkzeuge und Ausrüstung (einschließlich Ersatzwerkzeuge) bereit haben, um die Probenahme durchzuführen und das Gebäude während der Inspektion durch Fotos oder sogar 3D-Scans zu dokumentieren. Sofern keine Vereinbarung mit einem Fachunternehmen besteht, das die notwendigen Reparaturen nach der Probenahme durchführt, stellen Sie sicher, dass Sie die notwendige Ausrüstung und Materialien für Reparaturen mitbringen, falls die Probenahme Schäden hinterlässt, die eine Wiederherstellung erfordern, um die Sie sich kümmern müssen.

4.1 Sicherheit und persönliche Schutzausrüstung

Arbeiten Sie nach Möglichkeit zu zweit, um Sicherheit und Effizienz zu gewährleisten. Berücksichtigen Sie Sicherheitsvorkehrungen für unerwartete Zustände wie instabile Bausubstanz.

Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung, z. B.:

- Nitrilhandschuhe für alle Probenahmen
- P3-Masken für Asbestprobenahmen, geeigneter Schutzanzug
- A2P3-Filter beim Schneiden von PCB-haltigen Materialien
- P2-Filter beim Schneiden von bleihaltigen Materialien

Minimieren Sie die Staubverbreitung bei der Probenahme. Beachten Sie stets die geltenden spezifischen lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften und -anweisungen.

4.2 Dokumentation

Dokumentieren Sie alle Feldarbeiten mit Fotos, machen Sie sich Notizen und erfassen Sie Informationen in entsprechenden relevanten Vorlagen. Markieren Sie die Probenahmestellen auf dem Grundriss und relevanten Detailzeichnungen. Fotografieren Sie jede Probenahmestelle. Erwägen Sie den Einsatz digitaler Werkzeuge zur Registrierung von Informationen (spezialisierte Apps, 3D-Scanning-Hardware und -Software usw.), da dies Ihnen bei der Berichterstattung helfen kann.

4.3 Probenahmeausrüstung

Reinigen Sie alle Geräte zwischen den einzelnen Proben mit Alkohol oder Aceton, um eine Kreuzkontamination zu verhindern. Wechseln Sie Schneidklingen nach jeder Probe, um eine Kontamination nachfolgender Proben zu verhindern.

4.4 Probenmanagement

Verpacken Sie die Proben ordnungsgemäß und wie vom Labor vorgeschrieben. Kennzeichnen Sie jede Probe mit einer eindeutigen Identifikationsnummer und führen Sie ein detailliertes Protokoll über alle entnommenen Proben. Stellen Sie eine klare Verbindung zwischen physischen Proben und der Dokumentation her.

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

5. Nachbereitung der Feldarbeit/Probenhandhabung

Identifizieren Sie alle Bereiche, die nicht untersucht werden konnten, aber relevant bleiben. Dies können Bereiche sein, die aus verschiedenen Gründen unzugänglich sind – sie können verdeckt, hoch gelegen oder anderweitig schwer erreichbar sein. Das Gebäude kann sich auch im laufenden Betrieb befinden, sodass in einigen Bereichen keine zerstörenden Proben entnommen werden können.

Dokumentieren Sie die Gründe für nicht entnommene Proben und prüfen Sie, ob zusätzliche Besuche vor Ort notwendig sind.

5.1 Interne Registrierung

Registrieren Sie gegebenenfalls alle Proben im System Ihrer Organisation und stellen Sie eine klare Rückverfolgbarkeit zwischen der Felddokumentation und den Laboreinreichungen sicher. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Feldnotizen und Probeninformationen.

5.2 Laboreinreichung

Bereiten Sie die Proben gemäß den Anforderungen des Labors vor und versenden diese. Überprüfen Sie, ob die Probendokumentation und die Begleitformulare vollständig und korrekt sind. Stellen Sie sicher, dass alle Anforderungen des Labors an die Probenlagerung und -kennzeichnung befolgt werden. Lassen Sie sich vom Labor den Probeneingang bestätigen.

6. Schadstoffgutachten

Die Analyseergebnisse und die Beobachtungen aus der Recherche vorab und der technischen Erkundung vor Ort bilden die Grundlage für die Berichterstattung. Das Schadstoffgutachten enthält in der Regel Informationen über den Umfang des Berichts, eine Zusammenfassung der technischen Erkundung, eine Bestandsaufnahme der Bau- und Abbruchabfallfraktionen sowie Empfehlungen zum Ressourcenmanagement.

6.1 Auswertung der Analyseergebnisse

Der erste Schritt besteht darin, die Analyseergebnisse sorgfältig auf Vollständigkeit zu prüfen. Konsultieren Sie bei unklaren Ergebnissen die Fachleute des Labors.

Interpretieren Sie Laborberichte korrekt und leiten Sie von Einzelproben sachgerechte Verallgemeinerungen auf Gebäudebereiche ab. Beachten Sie, auf welcher Grundlage die Ergebnisse basieren (z. B. eine Oberflächenprobe oder eine Durchschnittsprobe) und was dies für die Bewertung und die anschließenden Empfehlungen zur Schadstoffsanierung und Klassifizierung von Bau- und Abbruchabfällen hat.

Klassifizieren Sie die Proben gemäß den einschlägigen Normen und Vorschriften und bestimmen Sie die Abfallklassifizierung für die verschiedene Materialien (z. B. gefährlicher Abfall, nicht gefährlicher Abfall). Identifizieren Sie Gefahrstoffe, die vor dem Abriss oder der Renovierung entfernt werden müssen, und identifizieren Sie schadstoffhaltige Materialien, die während des Abrisses eine besondere Handhabung erfordern.

6.2 Berichterstellung

Stellen Sie die Ergebnisse in einem klaren und umfassenden Bericht dar, der eine visuelle Dokumentation der Schadstoffe enthält und Empfehlungen für eine sichere Handhabung und Entsorgung gibt. Erstellen Sie Lagepläne oder Zeichnungen mit den Fundstellen von Gefahrstoffen und schadstoffhaltigen Materialien, und fügen Sie die Laborberichte als Anhänge bei.

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

Bei der Einbindung der Analyseergebnisse in die Gebäudepläne können Farbkodierungen oder andere einfache Markierungen die Ergebnisvermittlung erleichtern, z. B. Rot für Proben, die als gefährlicher Abfall klassifiziert sind.

6.3 Kommunikation mit dem Auftraggeber

Fassen Sie die Ergebnisse in einem für Nichtfachleute verständlichen Format zusammen und präsentieren Sie die Ergebnisse dem Auftraggeber in klarer und verständlicher Weise. Erläutern Sie die Auswirkungen auf den Abriss- oder Renovierungsprozess und erörtern Sie mögliche Kostenfolgen des Schadstoffmanagements. Geben Sie Hinweise zu den nächsten Schritten und zur Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften.

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

Funded by the European Union

MOBICCON-PRO
MOBile and Innovative Circularity for CONstruction PROducts

Checkliste für die Schadstoffsanierung von Gebäuden

- *Vor Arbeitsbeginn*
  - Besichtigungsbericht überprüft: Alle genauen Risiken sind vor Arbeitsbeginn bekannt
  - Arbeitsbereich definiert: Bereich mit gefährlichen Stoffen identifiziert und markiert
- *Eindämmung und Barrieren*
  - Wirksame Eindämmung hergestellt: Bereich mit Plastikfolie und Klebeband umschlossen
  - Unterdruck im Bereich mit Auslass nach außen durch einen geeigneten Filter hergestellt
  - Staubausbreitung verhindert: Filter stellen sicher, dass sich gefährlicher Staub nicht auf andere Bereiche ausbreitet
- *Persönliche Schutzausrüstung (PSA)*
  - Atemschutz (vorzugsweise Vollmaske): Druckluft-, motorisierte oder filternde Atemschutzgeräte
  - Richtige Filter montiert: P3-Filter (für Asbest), A2P3-Filter (für PCB und Schwermetalle)
  - Einweganzüge und -handschuhe: Geeignetes Material und ausreichende Menge
  - Geeigneter Augen-, Gehör- und Gesichtsschutz sichergestellt, korrekt getragen und angepasst
- *Arbeitsausrüstung und -methoden*
  - Werkzeuge vor Arbeitsbeginn überprüft, regelmäßige Überprüfungen während der Arbeit
  - Punktabsaugung am Werkzeug eingerichtet
  - H-Klasse-Staubsauger mit HEPA-Filtern, Filter überprüft und funktionstüchtig
  - Wenn große Wassermengen verwendet werden (z. B. Hochdruckwäsche), sicherstellen, dass das Abwasser gesammelt wird
- *Während der Arbeit*
  - Arbeitsplatz sauber gehalten: Laufende Reinigung
  - Werkzeuge und Oberflächen regelmäßig gereinigt: Verhindert die Ausbreitung von Staub/Gefahrstoffen
  - Plastikeinhausungen überprüft: Bei Beschädigung oder Kontamination reparieren oder ersetzen
- *Abfallmanagement (während und nachher)*
  - Gefährliche und nicht gefährliche Abfälle getrennt gehalten, Vermischung verboten
  - Geeignete Behälter verwendet (Beispiele):
    - Asbest: doppelt verpackte Plastiktüten, doppelte Folienverpackung, große geschlossene Behälter für größere Gegenstände.
    - PCB: versiegelte Behälter, Klemmtrommel, große geschlossene Behälter für größere Gegenstände.
    - Schwermetalle: Big Bags, Container
  - Alle Abfälle gekennzeichnet: Angabe von Inhalt und Verunreinigungen
  - Alle Abfälle versiegelt und registriert: Ermöglicht die Nachverfolgung beim Empfänger
  - Alle Abfallsäcke/-behälter werden abgewischt, bevor sie aus dem dekontaminierten Bereich entfernt werden
- *Endreinigung und Freigabe*

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.

- Alles gefährliche Material vollständig entfernt: Alle Bereiche inspiziert
- Gründliche Endreinigung durchgeführt: Alle Oberflächen
  - HEPA-Staubsaugen + Nasswischen
  - Reinigung dokumentiert: Ergebnisse ordnungsgemäß archiviert zur Aufzeichnung
- Bereich überprüft:
  - Luftproben entnommen (falls erforderlich)
  - Gelbandtest (falls erforderlich)
  - Materialproben/Kernproben entnommen (falls erforderlich)
- Wenn die Reinigung dokumentiert und genehmigt ist: Bereich kann freigegeben werden.

Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der EU im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 101091679 finanziert.