

Schadstofferkundung für saubere Materialkreisläufe



Dr. Thomas Belazzi
bauXund gmbh



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Entsorgung und Entsorgung gmbh

Inhaltsübersicht

- Vorstellung bauXund
- Rechtlicher Hintergrund
- Schadstoffe in Gebäuden
- NORM-Projekt: Einfluss Klimawandel auf Gebäude, auch auf Schadstoffe
- Zusammenfassung & Ausblick



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Entsorgung und Entsorgung gmbh



Arbeitsschwerpunkt bauXund: Bauökologie

- **Schad- & Störstofferkundung (Abbruch, Sanierung, Due Diligence)**
- Produkt- und Chemikalienmanagement bei Neubau- & Sanierungsbauvorhaben
- Gebäudezertifizierung & EU-Taxonomie-Verordnung
- Klimawandelanpassung (Greenpass®)
- Forschungsprojekte



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Bauforschung gmbh

Schad- und Störstofferkundung

Recycling-Baustoff-Verordnung: BGBl.II 290/2016

- ÖNORM EN ISO 16000-32 „Untersuchung von Gebäude auf Schadstoffe“
- ÖNORM B 3151 „Rückbau von Bauwerken als Standardmethode“

Schadstoffe:

Asbest, H/F/CKW, Künstliche Mineralfasern (KMF), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), polychlorierte Biphenyle (PCB), Schwermetalle, mineralölhaltige Bauteile, öl-/verunreinigte Böden, radioaktive Rauchmelder, Schlacken, Brandschutt, biologische Schadstoffe (zB tierische Exkrememente)

Störstoffe:

Gipshaltige Produkte, Dämmstoffe (EPS, „neue“ KMF,..), Holz (inkl. Holzwohle), Kork, Kunststoffe, Porenbeton, Metalle, stationäre Maschinen, ...

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Bauforschung gmbh

Schad- und Störstofferkundung

RBV-Ziel ist in §1 definiert „... **Förderung der Kreislaufwirtschaft und Materialeffizienz, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung von Bauteilen und die Sicherstellung einer hohen Qualität von Recycling-Baustoffen** ...“.

4-teiliger Ablauf:

- Schadstofferkundung
- Störstofferkundung
- (Rückbaukonzept)
- (Freibegehung)

(..) = bei orientierender Schad- und Störstofferkundung nicht verpflichtend

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Entwicklung und Erhaltung ganz

Schad- und Störstofferkundung

Abhängig anfallender Abfallmenge und Größe des Objekts:
unterschiedlich aufwändige „Erkundungen“ für Schad- und Störstoffe:

1) Gebäude mit einem Brutto-Rauminhalt **größer 3.500 m³** und einer anfallenden Menge von Bau- und Abbruchabfällen von **mehr als 750 t**:
Schad- und Störstofferkundung gemäß **ÖNORM EN ISO 16000-32**
(„umfassende Schadstofferkundung“)

2) Gebäude mit einem Brutto-Rauminhalt **kleiner 3.500 m³** und einer anfallenden Menge von Bau- und Abbruchabfällen von **mehr als 750 t**:
Vereinfachtes genormtes Verfahren: „Orientierende“ Schad- und Störstofferkundung gemäß **ÖNORM B 3151** („orientierende Schadstofferkundung“)

3) Wenn (unabhängig vom Brutto-Rauminhalt) **weniger als 750 t** Bau- und Abbruchabfälle anfallen: Gebäudeeigentümer muss keine Schad- und Störstofferkundung durchführen.

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Entwicklung und Erhaltung ganz

Schad- und Störstofferkundung

Recycling-Baustoff-Verordnung: BGBl. II 290/2016

§4. (5) Der Bauherr hat die **Dokumentation der Schad- und Störstofferkundung mindestens sieben Jahre** nach Abschluss des Abbruchs eines Bauwerks oder mehrerer Bauwerke im Rahmen eines Bauvorhabens **aufzubewahren** und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

§ 6. (1) Bei Bau- oder Abbruchtätigkeiten sind **gefährliche Abfälle von nicht gefährlichen Abfällen vor Ort zu trennen**.

Gebäudeeigentümer = Abfalleigentümer und für die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben verantwortlich.

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Begleitung gmbh

Umgang mit Schadstoff-Altlasten

- Große Bandbreite von guter bis mangelhafter Umsetzung
- Gründe für mangelhafte Umsetzung sind oft Wissensdefizite.
- > **Nahtstellen müssen daher gestärkt werden.**
 - **Wissens-„Auffrischung“** (Abfallrecht, ArbeitnehmerInnen-schutz,...) für Beteiligten zu Projektbeginn (wenn erforderlich)
 - **Schadstofferkundung** in der frühen Planungsphase
 - **Integration** der Ergebnisse in **Planung & Ausschreibung**
 - **Schadstoff-Rückbaubegleitung** zur Unterstützung aller Beteiligten (ÖBA, Abbruchunternehmen etc.)
 - Start mit **Begehung** des/r Objekt/e mit Beteiligten und (wo erforderlich) Markierung der Schadstoffe
 - Diskussion und Festlegung des **Rückbauzeitplans**
 - **Regelmäßige Kontrollen** durch Rückbaubegleitung inkl. Protokollierung und ev. Mängelbehebung
 - Rückbaubegleitung steht für **kurzfristige Abklärungen** zur Verfügung.

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Begleitung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Verfliesungen mit asbesthaltigen Fliesenkleber

kleinflächig (Fliesenspiegel etc.) bis großflächig (Schwimmbad / Sauna / WC-Bereich -> Bäckerei / Fleischhauerei etc.)



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Sanierung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

PVC-Asbest-haltige Wand- und Bodenbeläge



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Sanierung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

PAK- / Teer-haltige Produkte

- Dachabdichtung
- Wand- und Bodenabdichtungen in Nassräumen
- Parkettklebstoff



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXpert
Beratung und Sanierung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Teerkork (PAK)

- Deckendämmung
- Wandbildner (Leichtbauweise)



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXpert
Beratung und Sanierung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Brandrückstände (PAK, PCB, Dioxine etc.)

- zB durch Kurzschluss, Funkenflug
- Vandalismus



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Umsetzung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Alte Haustechnik:

- Asbestflanschverbindungen
- Asbestgummidichtungen



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Umsetzung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Alte Haustechnik: Kreative Einzellösungen in Mietwohnungen



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Beratung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Alte Haustechnik

- Nachtspeicheröfen asbesthaltig, manchmal auch deren Elektroleitung



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Beratung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Alte Elektrotechnik: PCB-Kondensatoren (und Gasentladungslampen)



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Realisierung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Schwermetalle: Bleiweiß als Dachbalkenanstrich



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Realisierung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Originellste Asbestanwendung: „Asbestspinne“



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Beratung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Planlich nicht existierende Räume
sind oft für eine Überraschung gut



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Beratung gmbh

Beispiele für Altlasten-Themen

Schadstoff-Weiterverwendung und -Recycling ist nicht zulässig!



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Forschung und Beratung gmbh

Gebäudebestand und Klimakrise

bauXund ist Projektleiterin des vom **ACRP** finanzierten

Forschungsprojekts „NORM“.

Hauptergebnisse der Studie sind die aufgrund der Klimakrise erforderliche Anpassungsmaßnahmen für Regelungen, Gesetze und Normen für **Freiräume** und **Innenräume**. Grundlage sind Klimaszenarien der repräsentativsten städtischen Typologien und Freiraumstrukturen simuliert (Mikroklima, Bauphysik).

Ziel: Verstehen um zukünftige klimatische Bedingungen und deren Auswirkungen auf die **Gesundheit** und das **Wohlbefinden** des **Menschen**. -> Ausarbeitung **Leitfaden**, um bestehende Vorschriften, Gesetze und Normen Schritt für Schritt anzupassen sowie die Klimaresilienz in die Stadtgestaltung einzubeziehen und zu fördern.

Weitere Informationen: <https://bauxund.at/leistungen/forschungsprojekte/>

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Forschung und Beratung gmbh

Altlasten und Klimakrise

Forschungsprojekts „NORM“

Recherchethema „Gebäudeschadstoffe im Klimawandel“:

Zentrales Ergebnis: Durch den Klimakrise können die **Bauteiltemperaturen** im Gebäude steigen. So können mehr schwerflüchtige Verbindungen (**SVOC**) wie PCB und PAK durch das Bauteil („Chromatografie-Effekt“) in die Raumluft gelangen, wie Messungen zeigen.

PCB-Quellen: Fugendichtmassen, Anstriche

PAK-Quellen: Teerhaltige Dachabdichtungen, Klebstoffe und Korkdämmungen
→ Schadstoffe wandern durch Bauteile: vollständige Kontamination derselben -
> Kostenerrhöhung -> Kein Wiederverwertung mehr möglich

VDI 4300 Blatt 1 (Messnorm für Raumluft), Überarbeitung derzeit im
Gründruck knapp vor Veröffentlichung: wird absehbar **Bauteiltemperaturen**
als wichtige Rahmenbedingung nennen.

Quelle: Martin Wesselmann, Vortrag AGÖF-Tagung Oktober 2022

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Bewertung gmbh

Zusammenfassung

- (General-)Sanierungen und Abbrucharbeiten mobilisieren Schadstoffe!
- Nicht ausreichendes Beachten des Schadstoff-Themas ist
 - finanzielles Risiko, weil
 - Altlasten bereits bei Gebäudeerwerb beachten werden muss,
 - Budgetkalkulation ohne Wissen über Schadstoffbelastung und damit Rückbaukosten unvollständig ist,
 - Generalunternehmer-Ausschreibung ohne RBV-Dokumente unvollständig sind und zu Nachträgen führt,
 - mangelhafter Abtrennung von Schadstoffen in Rückbauphase zu Mehrkosten führen kann. („Entrümpelungen“!, Subunternehmer!)
 - gesundheitliche Risiken für alle am Rückbau Beteiligten bzw. auf Baustelle Anwesenden entstehen,
 - damit rechtliche Risiken entstehen.
- Klimawandel-Einflüsse auf Gebäude-Schadstoffe beachten!

→ **Daher Erkundung in früher Planungsphase durchführen, Ergebnisse gut kommunizieren, Rückbaubegleitung optimiert Rückbauleistung**

Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
Beratung und Bewertung gmbh

Kontakt

Dr. Thomas Belazzi
 bauXund forschung und beratung gmbh
 Tech Gate Vienna
 Donau-City-Straße 1
 A-1220 Wien

Tel: +43/664/3953156

Email: belazzi@bauXund.at

Web: www.bauXund.at



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
 forschung und beratung gmbh

Schadstofferkundung für saubere Materialkreisläufe



Dr. Thomas Belazzi
 bauXund gmbh
www.bauXund.at



Präsentation Innenraumtag, 10.11.2022

bauXund
 forschung und beratung gmbh